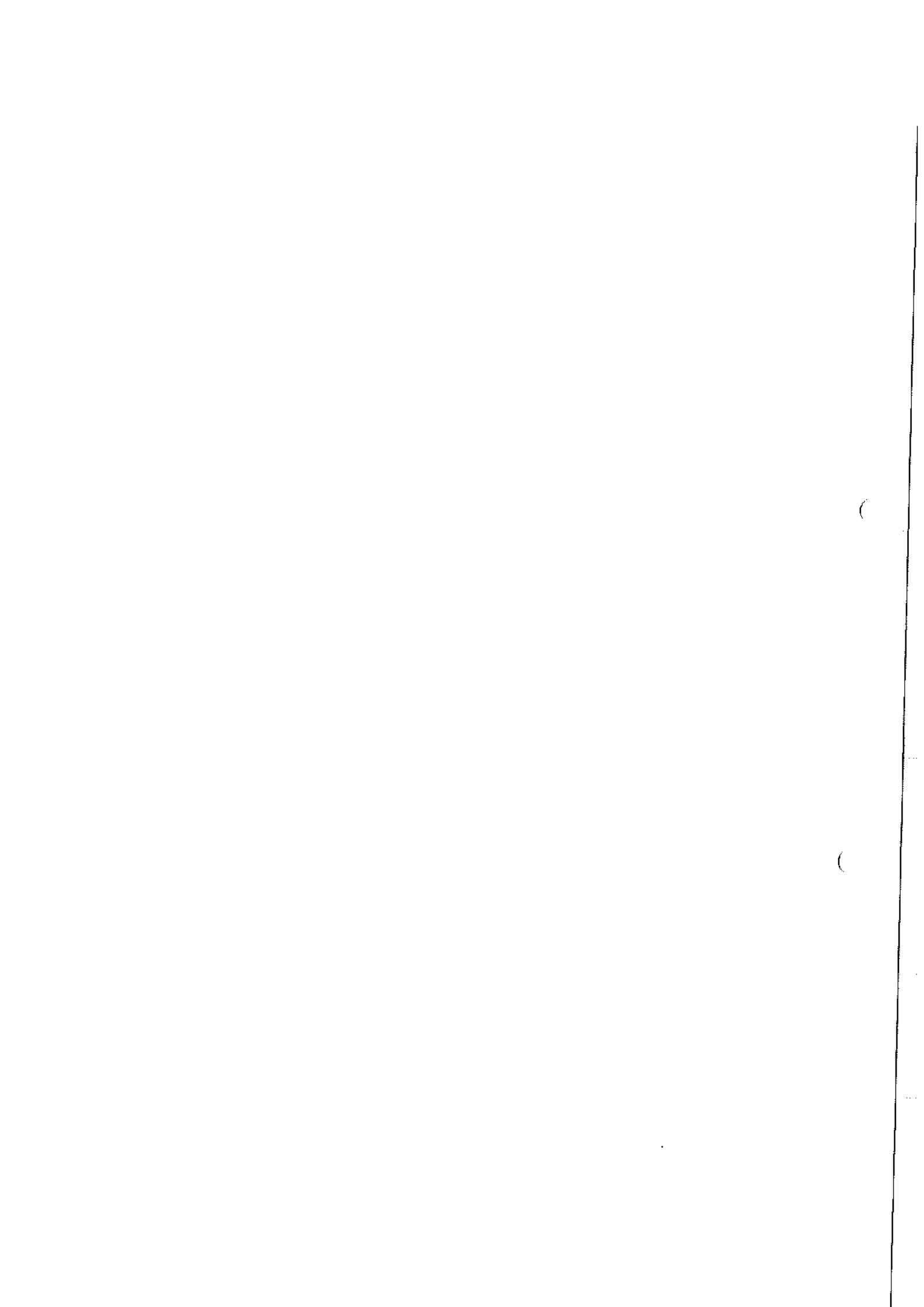


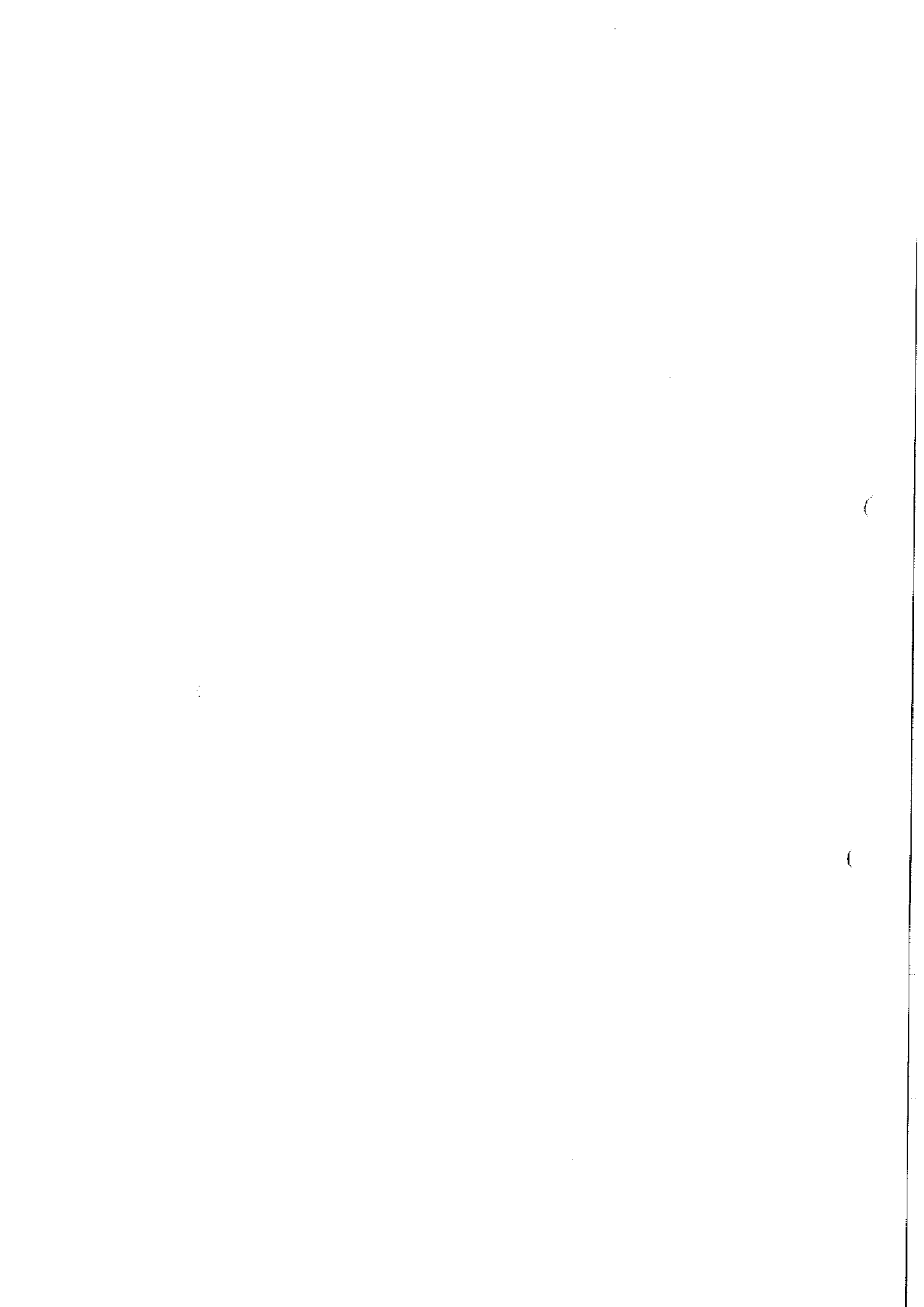
รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

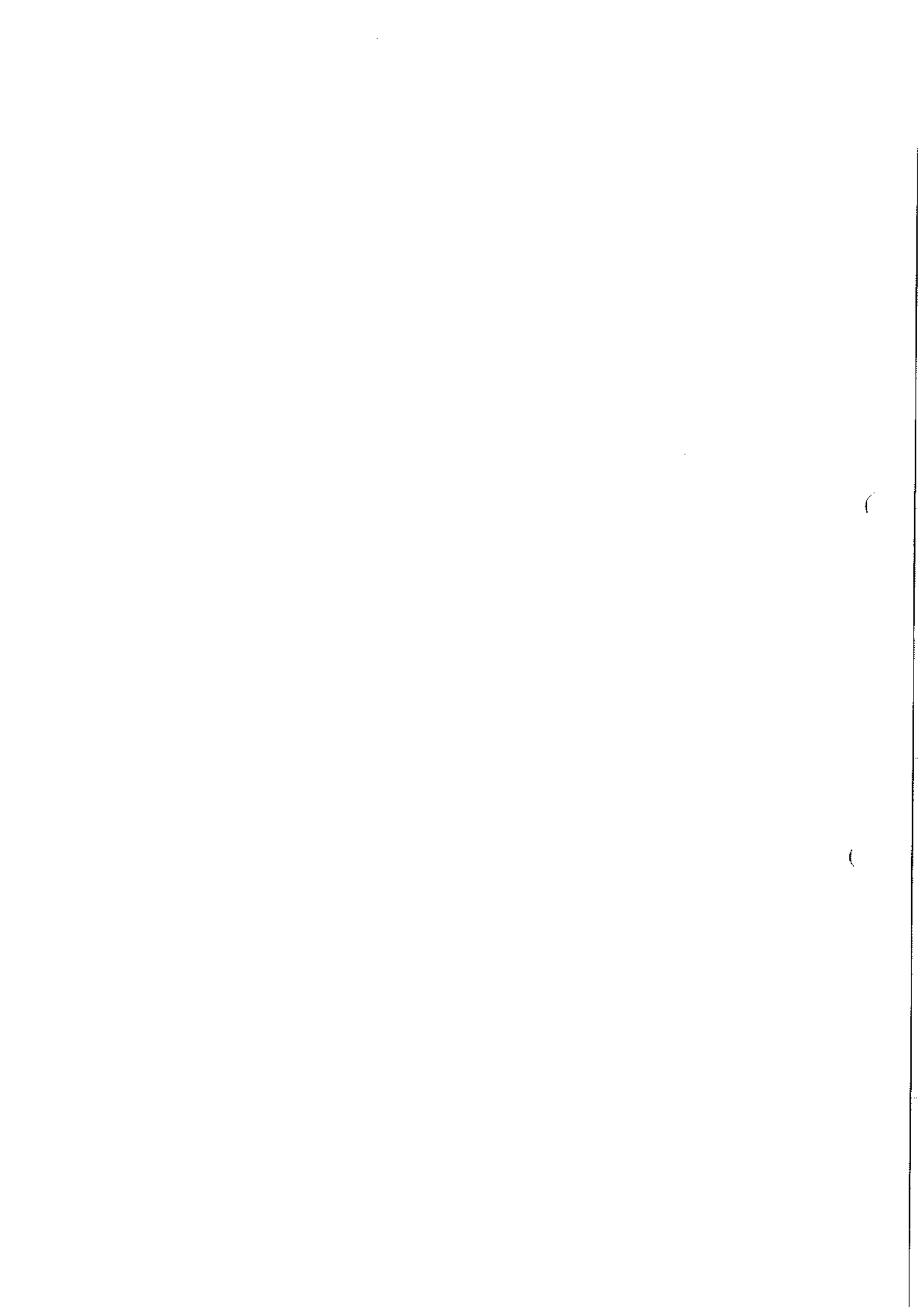


คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนในวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หลักสูตรฉบับนี้ได้จัดทำให้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยีในปัจจุบัน มุ่งเน้นการพัฒนาทางพลังงานโดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้า เน้นการพัฒนาแบบยั่งยืนโดยอาศัยนวัตกรรมไฟฟ้าและตอบสนองต่อความต้องการทางสังคมและอุตสาหกรรม รองรับเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสมัยใหม่และการจัดการ บริหารพลังงานให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด การใช้พลังงานทดแทน โดยการพิจารณาทางเลือกของการใช้พลังงาน รวมทั้งศึกษาการวางแผน ออกแบบระบบไฟฟ้า และการควบคุมระบบไฟฟ้า รวมถึงการพัฒนาการผลิต และการส่งจ่ายไฟฟ้าแรงสูง เพื่อเป็นวิศวกรไฟฟ้ามืออาชีพ ทั้งนี้เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ตอบสนองต่อความต้องการบุคลากรในสายวิชาชีพด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี

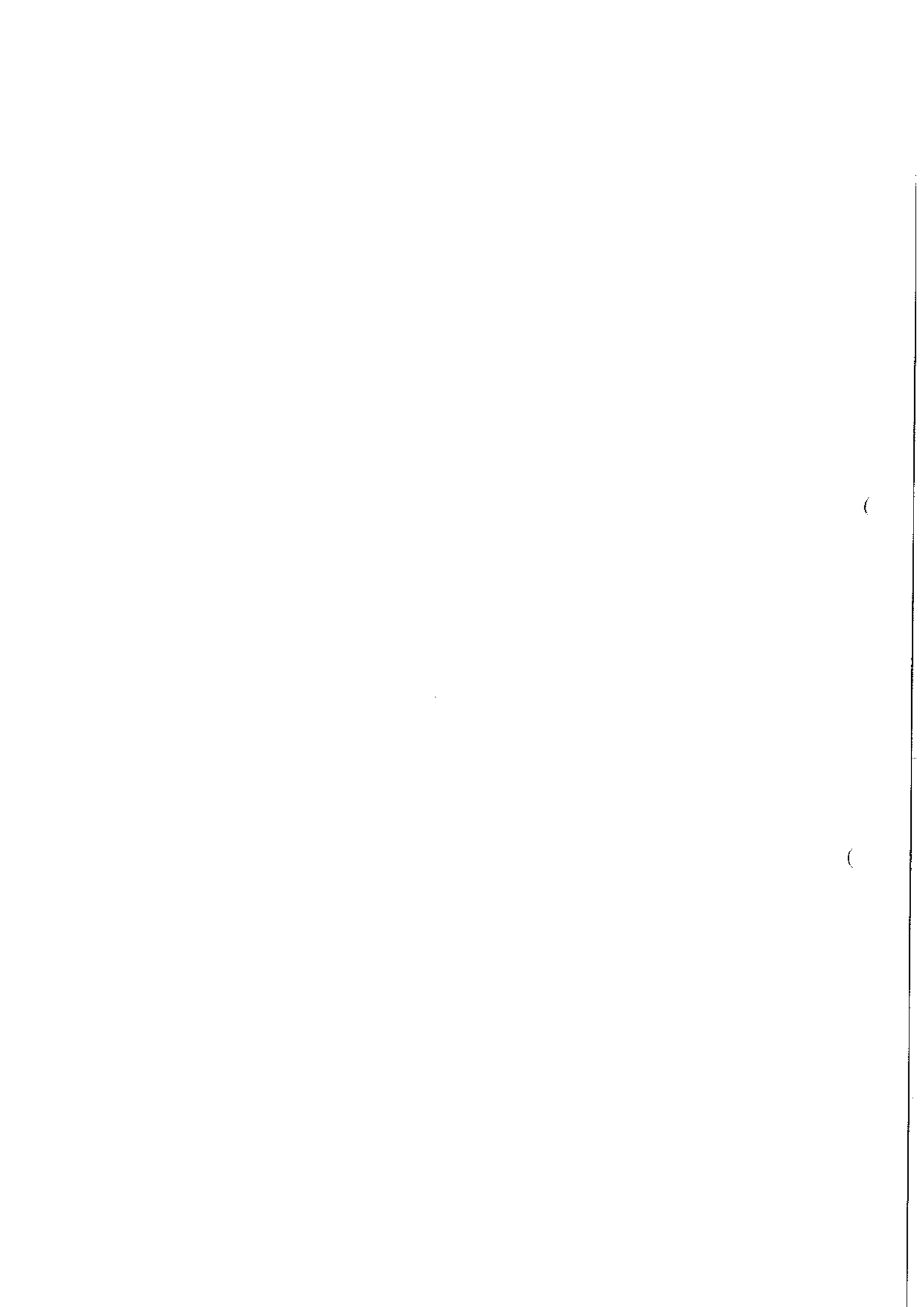
หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ โครงสร้างของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา การพัฒนาคุณภาพ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร ทั้งนี้การนำหลักสูตรฉบับนี้ไปใช้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนควรพิจารณาให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อประสิทธิภาพของการดำเนินการและตรงตามความต้องการของทุกภาคส่วน

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	9
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	93
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	115
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	117
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	118
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	126
ภาคผนวก ก	รายละเอียดเหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร	128
ภาคผนวก ข	รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	132
ภาคผนวก ค	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2558	136
ภาคผนวก ง	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ซึ่งจัดการเรียนการสอน ณ สงขลา กับหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)	137
ภาคผนวก จ	ตารางเปรียบเทียบปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ซึ่งจัดการเรียนการสอน ณ สงขลา กับหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)	144
ภาคผนวก ฉ	ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	145



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ข	147
<p>ตารางเปรียบเทียบอาจารย์ประจำหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)</p>	
ภาคผนวก ช	148
<p>ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอนของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร</p>	
ภาคผนวก ฉ	153
<p>ตารางสรุปสมรรถนะหลักสูตร</p>	
ภาคผนวก ญ	157
<p>คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)</p>	
ภาคผนวก ฎ	158
<p>ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557</p>	
ภาคผนวก ฏ	170
<p>ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2551</p>	

i

(

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขต/คณะ/สาขา	วิทยาเขตนครศรีธรรมราช วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ชื่อภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อย่อภาษาไทย	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Eng. (Electrical Engineering)
- วิชาเอก

ไม่มี
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 149 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร
 - รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
 - ประเภทของหลักสูตร หลักสูตรทางวิชาชีพ
 - ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ
 - การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทย และ/หรือนักศึกษาต่างชาติที่เข้าใจภาษาไทยเป็นอย่างดี
 - ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัย
 - การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ซึ่งจัดการเรียนการสอน ณ สงขลา เริ่มดำเนินการใช้หลักสูตรในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร

ครั้งที่ 1 ในคราวประชุมครั้งที่ 7/2559 วันที่ 6 มิถุนายน 2559

ครั้งที่ 2 ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2560 วันที่ 3 กรกฎาคม 2560

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร

ครั้งที่ 1 ในคราวประชุมครั้งที่ 141-6/2559 วันที่ 24 มิถุนายน 2559

ครั้งที่ 2 ในคราวประชุมครั้งที่ 155-7/2560 วันที่ 21 กรกฎาคม 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) พนักงานในสถานประกอบการ ในตำแหน่งวิศวกรไฟฟ้า
- 2) เจ้าหน้าที่ของรัฐ ในตำแหน่งวิศวกรไฟฟ้า
- 3) ผู้สอนในสถาบันการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- 4) ประกอบธุรกิจส่วนตัวด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา
1	นายสันติ การีสันต์ 3 8015 00050 07 2	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2552 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2543	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
2	นายไพโรจน์ แสงอำไพ 3 9098 00772 78 9	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2541	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
3	นายจิรวัดณ์ โสภากาจารย์ 1 9399 00029 87 9	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2554 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-การวัดคุมฯ), 2551	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
4	นางสาวนิตดา จิรโสภณ 1 9299 00034 97 0	อาจารย์	วศ.ม. (วิทยาการหุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติ), 2555 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), 2551	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5	นายอภิรักษ์ จันทร์ทอง 3 8097 00202 83 3	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า), 2547 ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2544	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ตำบลท้องเนียน อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาและความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ ซึ่งต้องการวิศวกรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทั้งด้านทฤษฎีและทักษะปฏิบัติ ที่สามารถยกระดับการแข่งขัน การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ การพัฒนาทางเศรษฐกิจสามารถทำได้จากการเร่งพัฒนาความรู้ การถ่ายทอดความรู้และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตภายในประเทศ ซึ่งการพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขันทุกระดับได้ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนในทิศทางหรือยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์โดยตรงที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจในภาคการผลิต ทำให้ต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรู้และสามารถบูรณาการความรู้ ด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากับสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทักษะปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญและทำให้ประเทศสามารถพึ่งพาเทคโนโลยีและสามารถแข่งขันทางการค้าในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Community: AC) และตลาดโลกได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องของภาคการผลิตในอุตสาหกรรมและความต้องการพึ่งพาเทคโนโลยี ก่อให้เกิดการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งความสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพึ่งพาเทคโนโลยีที่เป็นรูปธรรม การบริหารจัดการทรัพยากรทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ การควบคุมมลภาวะและสิ่งแวดล้อมจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า การเพิ่มโอกาสการแข่งขันทางการค้า และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับประชากร ชุมชนและธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในผลกระทบต่อสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จะช่วยการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาประเทศในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิถีสังคมไทย

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาและเสริมสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนที่มีกระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการศึกษา ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ และการสร้างศักยภาพให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยี โดยเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เทคโนโลยีทางด้านกระบวนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม และสามารถประยุกต์ และบูรณาการความรู้เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างหลากหลาย อาทิ ด้านพลังงานทดแทน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวัสดุ และด้านชีววิทยาศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้านการผลิตเพื่อส่งออกและทดแทนการนำเข้า รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางสังคม วัฒนธรรม และสวัสดิภาพสิ่งแวดล้อม โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้านี้ สามารถสร้างวิศวกรหรือนักวิจัยที่มีความรู้และความสามารถในการทำงานวิจัยที่มีคุณภาพ เป็นการยกระดับการศึกษาของชาติ เพื่อให้สามารถผลิตวิศวกรไฟฟ้าที่มีคุณภาพ และยังช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีความเข้มแข็งด้านการพัฒนางานวิจัยและวิชาการ ตามมาตรฐานการจัดการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ สามารถชั้นนำและกำหนดทิศทางความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ต่อแนวทางการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นด้านผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญมีทักษะการปฏิบัติและสามารถพัฒนาองค์ความรู้สู่การสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพต่อสังคมและประเทศชาติ ทั้งนี้เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ และสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและประชาคมโลก รวมทั้งสอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ยังมุ่งเน้นการส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงการทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นดังนี้

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชาอื่น

13.1.1 รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ ซึ่งเปิดสอนโดยสาขาศึกษาทั่วไป

13.1.2 รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เปิดสอนโดยสาขาศึกษาทั่วไป

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาอื่น

09-211-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

13.3 การบริหารจัดการ

การดำเนินงานเพื่อประกันคุณภาพการศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร โดยมีการกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของสาขาวิชา ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชาอื่นหรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลมาตรฐานการเรียนรู้เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตร รวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ระบบควบคุมทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม

1.2 ความสำคัญ

ความต้องการของประเทศในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในงานวิศวกรรมไฟฟ้าสาขาต่างๆ เพื่อการศึกษา ออกแบบ วิเคราะห์ วิจัยและวางแผน รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างๆมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับทรัพยากรสภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ตระหนักถึงความสำคัญของภารกิจด้านวิชาการ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากรของประเทศและเพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความรู้ ความเชี่ยวชาญ สามารถวิเคราะห์ ออกแบบและทำงานในระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และสามารถใช้เทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในงานด้านอุตสาหกรรม ธุรกิจ การสื่อสาร การเกษตรและอื่นๆ มีความคิดสร้างสรรค์อย่างมีระบบ สามารถนำองค์ความรู้ไปบูรณาการและประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งสามารถสร้างงานพัฒนาและวิจัยในระดับที่สูงยิ่งขึ้น เพื่อก่อให้เกิดความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ อันเป็นวิวัฒนาการที่ยั่งยืนและไม่หยุดยั้ง ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
- 2) มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้
- 3) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงาน เป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
- 5) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในเวลา 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) ปรับปรุงหลักสูตร ให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด และมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานและข้อบังคับของสภาวิศวกร ตามความต้องการของตลาดแรงงาน	1) พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) 2) จัดหลักสูตรให้มีรายวิชา สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร 3) ติดตามประเมินการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง 4) สํารวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 5) สํารวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต 6) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	1) หลักสูตรได้รับการรับรองจาก สกอ. 2) หลักสูตรได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร 3) รายงานผลการประเมินหลักสูตร ทุก ๆ 1 ปี 4) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 5) รายงานผลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต โดยบัณฑิตต้องมีงานทำไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 6) รายงานการปรับปรุงหลักสูตร ทุก ๆ 5 ปี
2) พัฒนาศักยภาพของอาจารย์ บุคลากร ให้มีความรู้ทางวิชาการ และวิชาชีพ	1) ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์ เป็นวิทยากรหรือกรรมการสภาวิศวกร 2) จัดให้มีอาจารย์ที่เลี้ยงและการปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ใหม่ ปีละ 1 ครั้ง 3) ส่งเสริมให้อาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องเข้ารับการอบรมหรือพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ 4) สนับสนุนการศึกษาต่อและการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ	1) อาจารย์เป็นวิทยากรหรือกรรมการสภาวิศวกร 2) อาจารย์ใหม่ทุกท่านได้รับการปฐมนิเทศและมีอาจารย์ที่เลี้ยง 3) อาจารย์และบุคลากรทุกท่าน ได้รับการพัฒนาและเข้ารับการฝึกอบรม สัมมนาทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง/คน/ปี 4) อาจารย์มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกและตำแหน่งทางวิชาการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของจำนวนอาจารย์ประจำ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3) พัฒนาด้านการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ สามารถเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และมีคุณธรรม จริยธรรม	1) พัฒนาศักยภาพบัณฑิต ให้มีทักษะภาษาอังกฤษพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน 2) พัฒนาศักยภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน 3) สนับสนุนทรัพยากร เพื่อสร้างความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน	1) ใช้ภาษาอังกฤษในเอกสารการนำเสนอ เอกสารการสอน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชาที่เปิดสอน 2) ใช้เทคโนโลยีเป็นพื้นฐานในการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของรายวิชาที่เปิดสอน 3) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5
4) พัฒนางานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ให้มีคุณภาพ และนำผลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอน	1) สนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกและสร้างความเข้มแข็งด้านคาร์วิจัย 2) ผลักดันให้มีงานวิจัยที่เกิดจากความร่วมมือกันระหว่างอาจารย์ประจำและนักศึกษาในหลักสูตร 3) ส่งเสริมให้มีการบูรณาการระหว่าง งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ การบริการวิชาการ และการเรียนการสอน	1) ระดับความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนในการได้รับการสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 2) งานวิจัยที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างอาจารย์ประจำและนักศึกษาในหลักสูตรอย่างน้อย 1 เรื่องต่อปี 3) จำนวนงานวิจัย หรือสิ่งประดิษฐ์ที่ได้บูรณาการกับการบริการวิชาการและการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 เรื่องต่อปี
5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนของหลักสูตร	1) จัดทำแผนความต้องการและงบประมาณเพื่อปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและครุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร	1) รายการครุภัณฑ์ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของครุภัณฑ์ที่ต้องการของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการสอบ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มหาวิทยาลัยอาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	สิงหาคม – ธันวาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	มกราคม – พฤษภาคม
ภาคฤดูร้อน	มิถุนายน – กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาเครื่องมือวัด หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้าอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือวัด โดยวิธีเทียบโอนผลการเรียน

2.2.3 ทั้งข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 จะต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- โดยวิธีการรับตรงในระบบโควตา
- โดยวิธีการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย
- โดยวิธีการสอบคัดเลือกผ่านสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาใหม่มีความรู้พื้นฐานและความสามารถที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะรายวิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ซึ่งส่งผลต่อผลการเรียนของนักศึกษาในวิชาดังกล่าว และรายวิชาที่ต่อเนื่องตลอดการศึกษา

2.3.2 นักศึกษาใหม่มีปัญหาในการปรับตัวด้านสังคมและระบบการเรียน ในมหาวิทยาลัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการเรียนการสอนเพื่อปรับพื้นฐานก่อนเปิดภาคการศึกษาแรกในรายวิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ตามความจำเป็น โดยขึ้นอยู่กับพิจารณาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.4.2 กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยดูแลและให้คำแนะนำในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนและการปรับตัวแก่นักศึกษาใหม่อย่างใกล้ชิด และมีการประชุมพิเศษกับนักศึกษาใหม่ก่อนเปิดภาคเรียน เพื่อให้ นักศึกษาทราบเกี่ยวกับปรัชญา อัตลักษณ์ กฎ ระเบียบ วินัย บทลงโทษ ฯลฯ ของมหาวิทยาลัย แนะนำการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย การแบ่งเวลาเรียน เทคนิคการเรียน และการทำกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักศึกษาใหม่ นักศึกษารุ่นพี่

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 2.2.1

นักศึกษาชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
1	15	15	15	15	15
2		15	15	15	15
3			15	15	15
4				15	15
รวม	15	30	45	60	60
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	15	15

2.5.2 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 2.2.2

นักศึกษาชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
1	15	15	15	15	15
2		15	15	15	15
3			15	15	15
4				15	15
รวม	15	30	45	60	60
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	15	15

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) มีรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประเภทรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. รายรับเงินรายได้					
1.1 ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	840,000	1,680,000	2,520,000	3,360,000	3,360,000
จำนวนนักศึกษา (คน)	30	60	90	120	120
รายรับเฉลี่ยต่อนักศึกษา 1 คน	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. งบบุคลากร (ค่าจ้างลูกจ้างชั่วคราว)	168,000	173,000	189,000	203,000	220,000
2. งบดำเนินงาน (ตอบแทน/ใช้สอย/วัสดุ)	200,000	300,000	400,000	50,000	50,000
3. งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ)	250,000	300,000	400,000	500,000	500,000
4. งบอุดหนุน (โครงการวิจัย/บริการวิชาการ/ทุนการศึกษา)	100,000	200,000	300,000	350,000	350,000
5. งบรายจ่ายอื่น (โครงการพัฒนาการจัดการศึกษา/ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม)	30,000	40,000	40,000	40,000	40,000
รวม	748,000	1,013,000	1,329,000	1,143,000	1,160,000
จำนวนนักศึกษา (คน)	30	60	90	120	120
รายจ่ายเฉลี่ยต่อนักศึกษา 1 คน	24,933	16,883	14,767	9,525	9,667

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557 และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2551

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	149	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	32	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		3	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		3	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ		2	หน่วยกิต
1.6 กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป)		6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	111	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน			
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		21	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		13	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน			
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		71	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม		6	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
3.1.3 รายวิชา			
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	32	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
ให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
1.1.1 รายวิชาภาษาไทย			
01-011-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)	
Thai for Communication			
01-011-002 ทักษะการอ่านภาษาไทย		3(3-0-6)	
Thai Reading Skills			
01-011-003 ทักษะการเขียนภาษาไทย		3(3-0-6)	
Thai Writing Skills			
01-011-004 ศิลปะการพูด		3(3-0-6)	
Art of Speaking			
01-011-005 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ		3(3-0-6)	
Academic Reading and Writing			

และเลือกศึกษารายวิชาภาษาอังกฤษอีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

1.1.2 รายวิชาภาษาต่างประเทศ

01-312-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English for Everyday Use	3(3-0-6)
01-312-002	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ English Communication Skills	3(3-0-6)
01-312-003	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0-6)
01-312-004	ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ Reading Skills In English	3(3-0-6)
01-312-005	ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ Writing Skills in English	3(3-0-6)
01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Work	3(3-0-6)
01-312-007	ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์ English for Science	3(3-0-6)
01-313-009	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
01-314-010	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay for Communication	3(3-0-6)
01-315-011	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
01-316-012	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
01-317-013	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication	3(3-0-6)
01-318-014	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร German for Communication	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้ศึกษา 3 หน่วยกิตในวิชาต่อไปนี้

01-022-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม Citizen and Public Consciousness	3(3-0-6)
------------	--	----------

และเลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

1.2.1 รายวิชามนุษยศาสตร์

01-021-001	คุณธรรมจริยธรรม Morals and Ethics	3(3-0-6)
------------	--------------------------------------	----------

01-021-002	มนุษย์สัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ Human Relations and Personality Development	3(3-0-6)
01-021-003	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
01-021-004	ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์ Human Essence and Fulfillment	3(3-0-6)
01-021-005	สารัตถะแห่งความงาม Beauty Matters	3(3-0-6)
01-021-006	อรรถรสในงานศิลปะ Aesthetics in Art	3(3-0-6)
01-021-007	ดนตรีเพื่อชีวิต Music for Life	3(2-2-5)
01-021-008	ศิลปะการเล่นเงา Art of Shadow Play	3(3-0-6)
01-021-009	มนุษย์สัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต Human Relations for Living	3(3-0-6)
01-021-010	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต Life Style Enhancement	3(3-0-6)
1.2.2 รายวิชาสังคมศาสตร์		
01-022-002	สังคมกับการปกครอง Society and Government	3(3-0-6)
01-022-003	สังคม ประเพณี และอารยธรรม Society Culture and Civilization	3(3-0-6)
01-022-004	อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์ Thai Civilization In Globalization Context	3(3-0-6)
01-022-005	สันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์ Peace and Human Security	3(3-0-6)
01-022-006	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
01-022-007	กฎหมายและระบบของกฎหมาย Law and Legal Systems	3(3-0-6)
01-022-008	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
01-022-009	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง Life and Sufficiency Economy	3(3-0-6)
01-022-010	ชุมชนศึกษา Community Studies	3(3-0-6)

01-022-011	วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้ Southern Cultures and Traditions	3(3-0-6)
01-022-012	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics for Everyday Use	3(3-0-6)
05-022-013	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(3-0-6)
05-022-014	การวางแผนการเงินส่วนบุคคล Personal Financial Planning	3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ให้เลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
1.3.1 รายวิชาวิทยาศาสตร์		
02-031-001	ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ Great Moments in Science	3(3-0-6)
02-031-002	มนุษย์กับชีวมณฑล Man and Biosphere	3(3-0-6)
02-031-003	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี Man and Chemical Products	3(3-0-6)
02-031-004	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0-6)
02-031-005	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร Environment and Resources Management	3(3-0-6)
02-031-006	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ Natural Resource Sustainability	3(3-0-6)
02-031-007	ยาและสารเสพติด Drugs and Narcotics	3(3-0-6)
02-031-008	ของเสียและมลภาวะ Waste and Pollution	3(3-0-6)
02-031-009	แหล่งพลังงานทางเลือก Alternative Energy Resources	3(3-0-6)
1.3.2 รายวิชาเทคโนโลยี		
01-032-001	สารสนเทศเพื่อการศึกษา Information Technology for Study Skills	3(3-0-6)
02-032-002	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Computer Technology	3(2-2-5)

1.4	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 3	หน่วยกิต
	ให้เลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
02-040-001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics for Everyday Use		3(3-0-6)
02-040-002	ความงามของคณิตศาสตร์ Beauty of Mathematics		3(3-0-6)
02-040-003	คณิตศาสตร์สำหรับศิลปศาสตร์ Mathematics for Arts		3(3-0-6)
02-040-004	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ Mathematics for Business		3(3-0-6)
02-040-005	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science		3(3-0-6)
02-040-006	สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics for Everyday Use		3(3-0-6)
1.5	กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ	ไม่น้อยกว่า 2	หน่วยกิต
	ให้เลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
01-050-001	สุขภาพและสวัสดิภาพ Health and Well-Being		2(1-2-3)
01-050-002	ศิลปะการแสดงของไทย Thai Performing Arts		2(1-2-3)
01-050-003	การรักษาสุขภาพ Health Care		2(1-2-3)
01-050-004	ผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership		2(1-2-3)
01-050-005	กีฬาลีลาศ DanceSport		2(1-2-3)
01-050-006	จักรยานเพื่อนันทนาการ Leisure Cycling		2(1-2-3)
01-050-007	พลศึกษา Physical Education		1(0-2-1)
01-050-008	ฟุตบอล Football		1(0-2-1)
01-050-009	บาสเกตบอล Basketball		1(0-2-1)

01-050-010	ตะกร้อ Takraw	1(0-2-1)
01-050-011	ฟุตซอล Futsal	1(0-2-1)
01-050-012	แบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)
01-050-013	ว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)
01-050-014	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)
01-050-015	เทนนิส Tennis	1(0-2-1)
01-050-016	กอล์ฟ Golf	1(0-2-1)

1.6 กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
 นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยต้องเป็นรายวิชา
 ในหมวดศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.
 2558

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 111 หน่วยกิต

2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน

2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 21 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-001-203	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	4(3-3-7)
01-002-101	ฟิสิกส์ 1 Physics I	4(3-3-7)
01-002-102	ฟิสิกส์ 2 Physics II	4(3-3-7)
01-003-101	คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I	3(3-0-6)
01-003-102	คณิตศาสตร์ 2 Mathematics II	3(3-0-6)
01-003-203	คณิตศาสตร์ 3 Mathematics III	3(3-0-6)

2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		จำนวน	13	หน่วยกิต
ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้				
09-211-101	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Basic Electrical Engineering Laboratory			1(0-3-1)
09-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing			3(2-3-5)
09-211-103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials			3(3-0-6)
09-211-104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming			3(2-3-5)
09-211-212	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics			3(3-0-6)

2.2 วิชาเฉพาะด้าน

2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		จำนวน	71	หน่วยกิต
ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้				
09-211-105	วงจรถิดิจิทัล Digital Circuits			3(2-3-5)
09-211-206	วงจรไฟฟ้า Electric Circuits			3(3-0-6)
09-211-207	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuits Laboratory			1(0-3-1)
09-211-208	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics			3(3-0-6)
09-211-209	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics Laboratory			1(0-3-1)
09-211-210	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields			3(3-0-6)
09-211-211	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics			3(3-0-6)
09-212-201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements			3(3-0-6)
09-212-202	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller			3(2-3-5)
09-212-303	ระบบควบคุม Control Systems			3(3-0-6)

09-212-304	ปฏิบัติการระบบควบคุม Control Systems Laboratory	1(0-3-1)
09-213-201	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(3-0-6)
09-213-202	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1(0-3-1)
09-213-303	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
09-213-304	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory	1(0-3-1)
09-213-305	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(3-0-6)
09-213-306	ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives Laboratory	1(0-3-1)
09-214-301	ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System	3(3-0-6)
09-214-302	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Laboratory	1(0-3-1)
09-214-303	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6)
09-214-304	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical Systems Design	3(3-0-6)
09-214-305	ปฏิบัติการการออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory	1(0-3-1)
09-214-406	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(3-0-6)
09-214-407	ปฏิบัติการการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection Laboratory	1(0-3-1)
09-214-408	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย Power Plant and Substations	3(3-0-6)
09-215-301	สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Seminar	1(0-3-1)
09-215-302	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Project I	2(1-3-3)
09-215-403	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 Electrical Engineering Project II	4(1-9-6)

และเลือกศึกษาอีก 7 หน่วยกิต จากทางเลือก 1 หรือ ทางเลือก 2 ต่อไปนี้

ทางเลือก 1 แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า

09-215-404 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง 1(0-2-1)
วิศวกรรมไฟฟ้า

Preparation for Internship in Electrical Engineering

09-215-405 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(0-40-0)

Internship In Electrical Engineering

09-215-407 กรณีศึกษาทางด้านวิชาชีพ 3(3-0-6)

Case Study on Professional Areas

ทางเลือก 2 แผนสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า

09-215-406 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-2-1)

Preparation for Co-operative Education in
Electrical Engineering

09-215-408 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 6(0-40-0)

Co-operative Education in Electrical Engineering

2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

09-211-313 ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม 3(2-3-5)

Numerical Methods for Engineering

09-212-305 ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)

Industrial Automation Control Systems

09-212-306 การควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม 3(2-3-5)

Industrial Process Control

09-212-307 โปรแกรมเนบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)

Programmable Logic Controller

09-212-408 เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)

Industrial Instrumentation

09-212-409 การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)

Microcontroller Applications

09-213-307 พลังงานทดแทน 3(2-3-5)

Renewable Energy

09-214-409 วิศวกรรมส่องสว่าง 3(2-3-5)

Illumination Engineering

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (1) ✓	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (2) ✓	3(T-P-E)
01-022-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	3(3-0-6)
01-002-101	ฟิสิกส์ 1	4(3-3-7)
01-003-101	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
09-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
09-211-103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	22 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (3) ✓	3(T-P-E)
01-001-203	เคมีพื้นฐาน	4(3-3-7)
01-002-102	ฟิสิกส์ 2	4(3-3-7)
01-003-102	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
09-211-101	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
09-211-104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
09-211-105	วงจรดิจิทัล	3(2-3-5)
	รวม	21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-WWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (4) ✓	3(T-P-E)
01-003-203	คณิตศาสตร์ 3	3(3-0-6)
UU-WWX-YZZ	กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ (1)	1-2(T-P-E)
09-211-206	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
09-211-207	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)
09-211-208	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
09-211-209	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-1)
09-211-210	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
09-211-212	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	21-22 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-WWX-YZZ	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(T-P-E)
UU-WWX-YZZ	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	3(T-P-E)
→ UU-WWX-YZZ	กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป) (1) ✓	3(T-P-E)
09-211-211	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
09-212-201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
09-212-202	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
09-213-201	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
09-213-202	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
	รวม	22 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(T-P-E)
09-212-303	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
09-212-304	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-1)
09-213-305	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
09-213-306	ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	1(0-3-1)
09-214-301	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
09-214-302	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
09-215-301	สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
09-21X-YZZ	วิชาเลือกทางวิศวกรรม (1)	3(T-P-E)
	รวม	19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ (2)	0-1(T-P-E)
→ UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป) (2) ✓	3(T-P-E)
09-213-303	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
09-213-304	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-1)
09-214-303	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
09-214-304	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
09-214-305	ปฏิบัติการการออกแบบระบบไฟฟ้า	1(0-3-1)
09-215-302	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	2(1-3-3)
09-21X-YZZ	วิชาเลือกทางวิศวกรรม (2)	3(T-P-E)
	รวม	19 - 20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

สำหรับนักศึกษาที่เลือกแผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาคการศึกษาที่ 1

09-214-406	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
09-214-407	ปฏิบัติการการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
09-214-408	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)
09-215-403	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	4(1-9-6)
09-215-404	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
09-215-407	กรณีศึกษาทางด้านวิชาชีพ	3(3-0-6)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี (1)	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี (2)	3(T-P-E)
	รวม	21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2.

09-215-405	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-40-0)
	รวม	3 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

สำหรับนักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาคการศึกษาที่ 1

09-214-406	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
09-214-407	ปฏิบัติการการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
09-214-408	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)
09-215-403	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	4(1-9-6)
09-215-406	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทาง วิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
UU-WWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี (1)	3(T-P-E)
UU-WWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี (2)	3(T-P-E)
	รวม	18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

09-215-408	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)
	รวม	6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

UU-VWX-YZZ

- UU หมายถึง คณะ หรือ วิทยาลัย
01 คือ คณะศิลปศาสตร์
02 คือ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
05 คือ คณะบริหารธุรกิจ
09 คือ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

สำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- V หมายถึง สาขา
0 คือ สาขาศึกษาทั่วไป
3 คือ สาขาภาษาต่างประเทศ

- WX หมายถึง กลุ่มวิชา/วิชาย่อย
10 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษา
11 คือ รายวิชาภาษาไทย
12 คือ รายวิชาภาษาอังกฤษ
13 คือ รายวิชาภาษาจีน
14 คือ รายวิชาภาษามลายู
15 คือ รายวิชาภาษาญี่ปุ่น
16 คือ รายวิชาภาษาเกาหลี
17 คือ รายวิชาภาษาฝรั่งเศส
18 คือ รายวิชาภาษาเยอรมัน
20 หมายถึง กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
21 คือ รายวิชามนุษยศาสตร์
22 คือ รายวิชาสังคมศาสตร์
30 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
31 คือ รายวิชาวิทยาศาสตร์
32 คือ รายวิชาเทคโนโลยี
40 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
50 หมายถึง กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ
ZZ หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชาในกลุ่มวิชา/วิชาย่อย

สำหรับหมวดวิชาเฉพาะ

- V หมายถึง สาขา
- 0 คือ สาขาศึกษาทั่วไป
 - 1 คือ สาขาวิศวกรรมโยธา
 - 2 คือ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
- WX หมายถึง สาขาวิชา (หรือกลุ่มวิชา) / วิชาย่อย
- 00 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
 - 01 คือ วิชาย่อยเคมี
 - 02 คือ วิชาย่อยฟิสิกส์
 - 03 คือ วิชาย่อยคณิตศาสตร์
 - 10 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
 - 11 คือ วิชาย่อยพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
 - 12 คือ วิชาย่อยการวัด เครื่องมือวัดและวิศวกรรมระบบควบคุม
 - 13 คือ วิชาย่อยการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน
 - 14 คือ วิชาย่อยระบบไฟฟ้ากำลังวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
 - 15 คือ วิชาย่อยการบูรณาการและเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ
- Y หมายถึง ปีที่ควรศึกษาหรือระดับการศึกษา
- 0 แทนรายวิชาไม่กำหนดชั้นปีที่ควรศึกษา อาจจะศึกษาในชั้นปีใดก็ได้ในระดับปริญญาตรี
 - 1 แทนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 1
 - 2 แทนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 2
 - 3 แทนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 3
 - 4 แทนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 4
- ZZ หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชาในกลุ่มวิชา/วิชาย่อย

ความหมายของรหัสหน่วยกิตและการจัดชั่วโมงเรียน

C(T-P-E)

- C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น
- T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี
- P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ
- E หมายถึง จำนวนชั่วโมงการค้นคว้านอกเวลา

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา

- 01-011-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Thai for Communication
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การอ่าน และการฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การสื่อความคิดด้วยการพูดและการเขียน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อผสมในการนำเสนอ
Thai language skills needed for communication; skill practice in listening, speaking, reading; and writing; reading and listening for main idea; speaking and writing to express ideas; applications of multimedia technology in presentation
- 01-011-002 ทักษะการอ่านภาษาไทย 3(3-0-6)
Thai Reading Skills
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
ประเภทของวรรณกรรมไทย การใช้ภาษาแบบตรงไปตรงมา ภาษาโดยนัยและภาษาอุปมาอุปมัย กลยุทธ์ในการถอดความ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และประเมินค่าวรรณกรรมไทย การฝึกทักษะในการอ่านตำรา นิยาย บันเทิงคดี และสารคดี ความแตกต่างระหว่างการอ่านออกเสียงกับการอ่านไม่ออกเสียง เทคนิคในการอ่านแบบเร็ว การใช้ห้องสมุดและสื่อต่าง ๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้า
Thai literary genres; denotative, connotative and figurative language; strategies in paraphrasing, analyzing, synthesizing, summarizing, and evaluating Thai treatises; practicing reading skills for textbook, novel, fiction and non-fiction pieces; differences between reading aloud and silent reading; speed reading techniques; the use of library and media resources for individual study

01-011-003 ทักษะการเขียนภาษาไทย

3(3-0-6)

Thai Writing Skills

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

สำนวน และรูปแบบการเขียนภาษาไทย การพัฒนาทักษะในการเขียนบทความ
ข้อความ และเรียงความ เทคนิคในการเขียนวรรณกรรม เรื่องสั้น นวนิยาย สารคดี
บทละคร และร้อยแก้ว หลักการและกลยุทธ์ในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ เทคนิคใน
การร่าง การแก้ไข และการเรียบเรียง การฝึกให้เกิดแนวคิด และรูปแบบสำนวน
โวหาร การพัฒนาทักษะในการเขียน

Thai writing styles and forms; writing skills development in articles,
paragraphs and short essays; writing techniques in particular form of
literature: short stories, fictions, non-fictions, plays, and poetry;
principles and strategies of creative writing; drafting, revising and editing
techniques; practicing to generate ideas and rhetorical styles; practical
skills development in writing

01-011-004 ศิลปะการพูด

3(3-0-6)

Art of Speaking

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ชนิด และรูปแบบของการพูด การพูดแบบไม่ต้องเตรียม การพูดแบบกลอนสด การพูด
ตามต้นร่าง และการพูดจากความจำ การกล่าวคำอวยพร การตอบรับ และการปฏิเสธ
การสัมภาษณ์ การเจรจาต่อรอง การประมวณ และเสนอแนวคิด การพูดนำเสนอ
กลยุทธ์ในการแสดงปาฐกถา ทักษะในการใช้กริยาท่าทาง และน้ำเสียง กริยามารยาท
ในการพูด

Types of speech delivery: Impromptu, extemporaneous, manuscript, and
memorized speaking; greetings; accepting and refusing complements, job
interview; negotiation; organization and presentation of ideas; presenting
presentation; public speaking strategies; skills in using gestures and tone;
manners matter in speech

- 01-011-005 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0-6)
Academic Reading and Writing
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
รูปแบบของภาษาเขียนเอกสาร และตำราทางวิชาการ ความรู้พื้นฐาน และทักษะทาง
ปัญหาที่จำเป็นในการอ่าน และการเขียน วิธีการสืบค้นข้อมูล และการอ้างอิง ทักษะใน
การคิดวิเคราะห์ในการตีความ ถอดความ วิเคราะห์ สรุป และประเมินเนื้อหาสาระใน
การอ่านเชิงวิชาการ การฝึกปฏิบัติการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ งานที่มอบหมายใน
การอ่าน และเขียน
Language patterns of academic writing; basic knowledge and cognitive
skills related to academic reading and writing; retrieving information and
reference; critical thinking skills in interpreting, paraphrasing, analyzing,
summarizing, and evaluating academic reading; practicing writing in
various forms; class discussion, reading and writing assignments
- 01-312-001 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
English for Everyday Use
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และไวยากรณ์ที่ไม่
ซับซ้อน คำศัพท์ และสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
English language skills: listening, speaking, reading and writing;
fundamental grammar; vocabulary and expressions in everyday use
- 01-312-002 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
English Communication Skills
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ คำศัพท์ และไวยากรณ์ที่จำเป็นในการ
สื่อสาร การอ่านเรื่องสั้น การเขียนเพื่อสื่อความ
English listening, speaking, reading, and writing skills; vocabulary and
grammar necessary for communication; reading short passages; writing to
communicate

01-312-003 สอนทนาภาษาอังกฤษ

3(3-0-6)

English Conversation

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การทักทาย การแนะนำตนเอง และผู้อื่น การกล่าวลา การขอโทษ การขอบคุณ การกล่าวแสดงความรู้สึกยินดี และเสียใจ การแสดงความคิดเห็น การนัดหมาย การพูดโทรศัพท์ การซื้อขาย และต่อรองราคา การสั่งอาหาร การสอบถาม และบอกทิศทาง Greetings; introducing oneself and others; saying good bye; apologizing; thanking; expressing feelings: congratulations, sympathy; giving opinions; making an appointment; telephoning; purchasing and bargaining; ordering food; asking and giving directions

01-312-004 ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ

3(3-0-6)

Reading Skills in English

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

กลยุทธ์ในการอ่าน การหาหัวข้อเรื่อง ประโยคใจความหลัก และรายละเอียดสนับสนุน การใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษ การเดาความหมายจากบริบท คำเติม คำอ้างอิง การคาดการณ์ และการทำนายข้อความล่วงหน้า ข้อเท็จจริง และความคิดเห็น การอ่านแบบเร็ว การลำดับเหตุการณ์ การตีความ Reading strategies: identifying topics, main ideas, and supporting details; using English-English dictionary; guessing the meaning using contextual clues, affixes and references; previewing and predicting; facts and opinions; speed reading; sequencing; inference

- 01-312-005 ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
Writing Skills in English
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
ความคล้ายคลึง และความแตกต่างระหว่างภาษาพูด และภาษาเขียน การเขียน
ประโยค การเขียนเรียงความระดับย่อหน้า ประเภทของงานเขียน การกรอกแบบฟอร์ม
การเขียนจดหมายส่วนตัว การบันทึกประจำวัน และการถอดข้อความโดยย่อ การเขียน
สรุปจากเรื่องที่อ่าน
Similarities and differences between spoken and written languages;
sentence writing; paragraph writing; types of written pieces: form filling,
personal letter writing, diary writing, and note-taking; writing a summary
from reading articles
- 01-312-006 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
English for Work
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
การอ่านประกาศรับสมัครงาน การเขียนประวัติส่วนตัว และจดหมายสมัครงาน
การสัมภาษณ์งาน โครงสร้างองค์กร คำศัพท์ และสำนวนเพื่อการปฏิบัติงาน
และการสื่อสารในสำนักงาน การนำเสนอ
Reading job advertisements; writing resume and application letter; job
interview; organization chart; vocabulary and expressions for working and
communicating in offices; presentation

- 01-312-007 ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
 English for Science
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ลักษณะของภาษา และวงนิพนธ์ที่ใช้ในบทความ และตำราทางวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทาง และวากยสัมพันธ์ ภาชววิชาการด้านวิทยาศาสตร์ คำศัพท์ที่ใช้ทั่วไปในเอกสารตำราทางวิทยาศาสตร์ ลักษณะรูปแบบของกรรมววจกที่ใช้ในภาชววิทยาศาสตร์ การฝึกทำหมายเหตุประกอบภาพ การฝึกอ่าน และอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับบทความทางวิทยาศาสตร์
 Linguistic and discourse features of scientific articles and texts; basic knowledge of lexicon and morpho-syntactic structures; academic language of science; common vocabulary in scientific texts; passive structures in scientific language; practicing writing annotation of diagrams; practicing reading scientific articles and group discussion
- 01-313-009 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
 Chinese for Communication
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 พื้นฐานการใช้ภาษาจีนกลางในการสื่อสาร รูปแบบอักษรภาษาจีน การออกเสียงภาษาจีน โครงสร้างประโยคภาษาจีนกลาง การวางตำแหน่งคำ และไวยากรณ์ คำถ้อยคำ และสำนวนภาษาจีนกลางที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
 Basic of Mandarin for communication; Chinese characters; Pinyin pronunciation; Mandarin sentence structure, word order, and grammar; common Mandarin words, phrases and expressions for everyday use

- 01-314-010 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Malay for Communication
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษามลายู และอักษรรูมี คำที่ใช้ทั่วไป และการอ่านออกเสียง คำ ถ้อยคำ โครงสร้างประโยค และไวยากรณ์ ทักษะเบื้องต้นในการฟัง และการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำ และสำนวนภาษาที่ถูกต้อง
Basic knowledge of Malay and Rumi alphabet; common words and pronunciation; words, phrases, sentence structures, and grammar; basic skills in listening and speaking for everyday conversation with appropriate expressions
- 01-315-011 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Japanese for Communication
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
รูปแบบอักษรฮิระงะนะ คาตากะนะ และคันจิ การออกเสียงภาษาญี่ปุ่น คำ ถ้อยคำ และประโยค ทักษะเบื้องต้นในการฟัง และการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำ และสำนวนภาษาที่ถูกต้อง
Character sets used in Japanese language-Hiragana, Katakana, and Kanji; Japanese pronunciation; Japanese words, phrases, and sentences; basic skills in listening and speaking everyday conversation with appropriate expressions
- 01-316-012 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Korean for Communication
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
อักษรฮันกึล การออกเสียงภาษาเกาหลี พยัญชนะและสระ การวางตำแหน่งของคำ และโครงสร้างประโยค การใช้ถ้อยคำในภาษาเกาหลี ทักษะเบื้องต้นในการฟัง และการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำ และสำนวนภาษาที่ถูกต้อง
Hangul alphabet; Korean pronunciation; consonants and vowels; word order and sentence structure; Korean phrases; basic skills in listening and speaking everyday conversation with appropriate expressions

01-317-013 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

French for Communication

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การออกเสียงภาษาฝรั่งเศส คำ และถ้อยคำธรรมดาทั่วไป หลักไวยากรณ์ และโครงสร้างประโยค ทักษะเบื้องต้นในการฟัง และการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำ และสำนวนภาษาที่ถูกต้อง การฝึกทักษะในการอ่านบทความ และการเขียนข้อความสั้นๆ

French pronunciation; common French words and phrases; French grammar and sentence structure; basic skills in listening and speaking everyday conversation with appropriate expressions; practicing reading simple articles and paragraph writing

01-318-014 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

German for Communication

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การออกเสียงภาษาเยอรมัน คำ และถ้อยคำธรรมดาทั่วไป หลักไวยากรณ์ และโครงสร้างประโยค ทักษะเบื้องต้นในการฟัง และการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำ และสำนวนภาษาที่ถูกต้อง การฝึกทักษะในการอ่านบทความ และการเขียนข้อความสั้น ๆ

German pronunciation; common German words and phrases; German grammar and sentence structure; basic skills in listening and speaking everyday conversation with appropriate expressions; practicing reading simple articles and paragraph writing

01-021-001 คุณธรรมจริยธรรม

3(3-0-6)

Morals and Ethics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ธรรมชาติของชีวิต ความจำเป็นที่มนุษย์ต้องมีคุณธรรมจริยธรรม ความแตกต่างระหว่าง
ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรม แนวคิด และทฤษฎีทางจริยธรรม เป้าหมาย
และหลักเกณฑ์การตัดสินใจตามหลักจริยธรรม และการตัดสินใจด้วยคุณธรรม ทฤษฎี
และประเด็นปัญหาทางจริยธรรมร่วมสมัย ความเชื่อมโยงระหว่างศาสนาคุณธรรม
และจริยธรรม กฎเกณฑ์ทางคุณธรรม และจริยธรรม และการประยุกต์ใช้เน้นความเข้าใจ
และการปฏิบัติเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

Nature of life; moral and ethical essence of humans; the distinction of
values, morals and ethics; ethical concepts and ethical theories; goal and
criteria for ethical decision making and moral judgement; ethical theories
and contemporary issues; the connection of religions, morals and ethics;
ethical and moral criteria and application for understanding and proper
practice for peaceful co-existence

01-021-002 มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ

3(3-0-6)

Human Relations and Personality Development

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ พฤติกรรมการอยู่ร่วมกันของมนุษย์
การปรับปรุงตนเองเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลในองค์การ และสังคม มารยาท
ทางสังคม และกิจกรรมนันทนาการ การพัฒนาบุคลิกภาพ

Basic knowledge of human relations; human behavior and social
interactions; self-improvement to create relationship within organization
and society; social manners and recreational activities; personality
development

01-021-003 จิตวิทยาทั่วไป

3(3-0-6)

General Psychology

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ทฤษฎี และแนวคิดทางจิตวิทยา รูปแบบของพฤติกรรม กระบวนการทางจิตวิทยาเพื่อ
 การพัฒนามนุษย์ การรับสัมผัส การรับรู้ การเรียนรู้ เซวาร์ปัญญา อารมณ์ การงูใจ
 บุคลิกภาพ และสุขภาพจิต ปัจจัยทางจิตวิทยา และบทบาทของสังคมต่อพฤติกรรม
 ของมนุษย์ การปรับตัวเพื่อคุณภาพของชีวิต

Psychological theories and concepts; psychological aspects of human
 behavior; psychological procedures for human development; sensation,
 perception, learning, intelligence, emotion, motivation, personality, and
 mental health; psychological factors and social influences on human
 behavior; personal adjustments for quality of life

01-021-004 ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์

3(3-0-6)

Human Essence and Fulfillment

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ร่างกาย และจิตวิญญาณ อัตตะบริหารสำหรับปัจเจกชน ดัชนีชี้วัดความอยู่ดีมีสุข สิ่ง
 มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์เกี่ยวกับ สภาวะจิต คุณธรรม ความเชื่อ
 พฤติกรรม สันดาน รสนิยม ค่านิยม ภัยอันตราย ภัยพิบัติ ความปลอดภัย สุขภาพ
 มลภาวะ ประเพณี สังคม และเทคโนโลยี ความรู้ และประสบการณ์ของมนุษย์ในทาง
 ศิลปะ ดนตรี วรรณกรรม ปรัชญา และประวัติศาสตร์ สถานะทางสังคม และการ
 แสวงหาความสุข

Body and mind; necessary articles for individual; indicators of well-being;
 impacts on human beings on mental status, morals, believes, behavior,
 trait, taste, value, danger, disaster, safety, health, pollutants, culture,
 community, and technology; human experiences in art, music, literature,
 philosophy, and history; the status in society and the need for happiness

- 01-021-005 สารัตถะแห่งความงาม 3(3-0-6)
Beauty Matters
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
ธรรมชาติของความงามตามทฤษฎี และจิตวิสัย ความงาม และรสนิยม ความงามของมนุษย์ ความงามตามธรรมชาติ และความงามสร้างสรรค์ คุณค่าของความงาม และสุนทรีย์ในภาษา วรรณกรรม ดนตรี ศิลปกรรม นาฏศิลป์ และการละเล่นพื้นบ้าน สุขภาพกาย และสุขภาพจิต การดูแลสุขภาพ มารยาทงามตามคติของไทย และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข
Nature of beauty, objective and subjective aspects; beauty and taste; human beauty; natural beauty and constructed beauty; beauty and aesthetic values in languages, literatures, music, visual art, performing art, and folk entertainment; physical and spiritual well-being; health cares; Thai etiquette and peaceful co-existence
- 01-021-006 อรรถรสในงานศิลปะ 3(3-0-6)
Aesthetics in Art
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
ลักษณะของศิลปะ ประเภทของงานศิลปะ รสนิยม คุณค่าทางสุนทรีย์ภาพเกี่ยวกับความงาม ความสละสลวย ความเป็นเลิศ ความน่าสลด โศกนาฏกรรม ความตกขบขัน และความเศร้าสลด ศิลปะวิจิตร คุณค่าทางคุณธรรม และคุณค่าทางปัญญาของงานศิลปะ หลักการวินิจฉัยสุนทรีย์ศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะกับวัฒนธรรม
The nature of art; classification of artwork; personal taste; aesthetic evaluation in beauty, elegance, sublime, horrible, tragedy, comedy, and dreariness; art interpretation; moral and cognitive values of art; aesthetic judgment; culture and art interaction

- 01-021-007 ดนตรีเพื่อชีวิต 3(2-2-5)
 Musics for Life
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 พื้นฐานความรู้ที่จำเป็นสำหรับดนตรี ดนตรี และสุนทรียศาสตร์ เนื้อหา และรูปแบบ
 ของดนตรีบริสุทธิ์ ดนตรีสากล และดนตรีเพื่อความบันเทิง ทักษะในการอ่านภาษา
 ดนตรี การฝึกหัด และเล่นดนตรีเฉพาะชิ้น เทคนิคในการเล่นดนตรี การเล่นดนตรีเป็น
 กลุ่มวง การเล่น และแสดงดนตรีในรูปแบบต่างๆ
 Basic elements of music; music and aesthetics; contents and forms of
 classical music, popular music and music for entertainment; music
 reading skills; individual practice and performing a particular instrument;
 playing techniques; ensemble playing; recital and performances of a
 variety forms of music
- 01-021-008 ศิลปะการเล่นเงา 3(3-0-6)
 Art of Shadow Play
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ประวัติของศิลปะการเล่นนิทานโดยการเล่นเงา ลักษณะการเล่นเงาในวัฒนธรรม
 ท้องถิ่นของประเทศต่าง ๆ การเล่นเงา และการสืบทอดวัฒนธรรมการเล่นเงาจากตุรกี
 รูปแบบการเล่นเงาในจีน และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ องค์ประกอบของการ
 เล่นหนังในภาคใต้ของไทย นายหนัง ลูกคู่และมโหรี รูปหนัง และนิทานบทกลอน
 รูปแบบการเล่นหนังในสังคมปัจจุบัน
 History of storytelling and art performance using opaque; characteristics
 of shadow play in various cultures; the Ottoman shadow play and its
 Turkish descendants; forms of shadow play in China and the Southeast
 Asian countries; elements of Nang, the shadow play in the South of
 Thailand; the principal, the gamut of tones, puppet figures, and the
 repertoire scripts; pattern of Nang performance in contemporary society

- 01-021-009 มนุษยสัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต 3(3-0-6)
Human Relations for Living
วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
ความหมาย และความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ การประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาในการสร้างความสัมพันธ์ของมนุษย์ทั้งในชีวิตส่วนตัว และการทำงาน เทคนิคของการสร้างทัศนคติด้านมนุษยสัมพันธ์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสร้างความสัมพันธ์ และปัญหาที่เกี่ยวข้อง
Meaning and importance of human relations; applications of psychological theories in developing human relations in life and work; skill-building techniques in human relations; influential factors and related problems
- 01-021-010 วัฒนวิถีแห่งการดำรงชีวิต 3(3-0-6)
Life Style Enhancement
วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
สุขภาวะองค์รวม ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ทักษะชีวิตกับการพัฒนาจิตสาธารณะ เศรษฐกิจพอเพียง และภูมิปัญญาท้องถิ่น พหุวัฒนธรรมกับวิถีประชาธิปไตย การเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
Holistic well-being; life and environment; life skills and the cultivation of public minded value; sufficiency economy and folk wisdom; pluralism and democratic ways of life; life-long learning for sustainable development
- 01-022-001 พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม 3(3-0-6)
Citizen and Public Consciousness
วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
องค์ความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดีในระบบประชาธิปไตย กติกาทางสังคม สิทธิมนุษยชน การยอมรับความหลากหลาย และความแตกต่าง ความรับผิดชอบต่อสังคม หลักความเสมอภาค และพึ่งพาตนเอง จิตสาธารณะ และจิตสำนึกทางศีลธรรมของพลเมืองโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม และการปฏิบัติ
Knowledge of being good citizen in democracy; social regulations; human rights; recognition of diversity and difference; social responsibility; equality and self-reliance; public mind and moral consciousness of citizen by learning and practicing good manners

01-022-002 สังคมกับการปกครอง

3(3-0-6)

Society and Government

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

วิวัฒนาการของระบบการเมือง และการปกครองของไทย อำนาจอธิปไตย และรูปแบบการปกครอง การปกครองแบบประชาธิปไตย แนวความคิด ทฤษฎี และอุดมการณ์ทางการเมือง สถาบัน และกระบวนการทางการเมือง ปัจจัยเกื้อหนุน และปัญหาอุปสรรคในการเปลี่ยนแปลงของสังคม และการเมือง

Development of Thai politics and government; sovereignty and forms of government; democratic government; political concepts, theories, and ideology; political institutions and processes; supporting factors and obstacles to social and political changes

01-022-003 สังคม ประเพณี และอารยธรรม

3(3-0-6)

Society Culture and Civilization

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ชนิด บรรทัดฐาน สถานภาพ และบทบาทของสังคม การสืบเสาะค้นหาข้อมูลทาง ปรักฎา ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อม การเมือง กฎหมาย เศรษฐกิจ และศาสนาที่มีบทบาท และผลกระทบต่อสังคมท้องถิ่น และสังคมโลก ประเพณีที่ เกิดขึ้นบนพื้นฐานของความคิด แนวคิด และความเชื่อของบุคคลในสังคม ประเพณีเชิง วัตถุ และประเพณีเชิงวัตถุวิฤต ความสัมพันธ์ระหว่างประเพณีกับอารยธรรม องค์ประกอบในการยกระดับอารยธรรม เช่น ระดับทางการเมือง และองค์กรต่าง ๆ ในสังคม ระดับมาตรฐานของคุณธรรมจริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และกิริยา มารยาทของบุคคลในสังคม

Types, norms, status and role of societies; exploring philosophical, historical, geographical, environmental, political, legal, economical, and religious factors that affect societies locally and globally; culture as the human thought, concept and belief; material and immaterial culture; the relation between culture and civilization; factors leading to the rise of civilization: level of political and social organization of society, level of ethical and moral standards, integrity, and manners of individuals in society

01-022-004 อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)

Thai Civilization In Globalization Context

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความโดดเด่นของอารยธรรมตะวันตก และตะวันออก อารยธรรมไทยยุคก่อนประวัติศาสตร์ และอาณาจักรโบราณ สถาปัตยกรรมเมือง สังคม เศรษฐกิจไทยสมัยสุโขทัย ถึงปัจจุบัน ผลดี ผลเสียของการพัฒนาประเทศตามกระแสโลก และการปรับเปลี่ยน อารยธรรมไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

The distinction of western and eastern civilizations; prehistoric Thai history and the ancient kingdoms; Thai political, social and economic development from Sukhothal up to contemporary period; advantages and disadvantages of western-oriented development; Thai culture adjustment in the globalization context

01-022-005 สันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์ 3(3-0-6)

Peace and Human Security

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความหมาย และความสำคัญของสันติภาพ และความมั่นคงของมนุษย์ ปัญหา สันติภาพ และความมั่นคงของมนุษย์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การพัฒนาที่ยั่งยืน ด้านสันติภาพ และความมั่นคงของมนุษย์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การวิจัยด้าน สันติภาพ และความมั่นคงของมนุษย์

Concepts and definitions of peace and human security; problems of peace and human security in Southeast Asia; sustainable development of peace and human security in Southeast Asia; research on peace and human security

- 01-022-006 ไทยศึกษา 3(3-0-6)
 Thai Studies
 วิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 ความเป็นมาของชนชาติไทย สังคม เศรษฐกิจ และการปกครองของไทย ศาสนา
 ประเพณีไทย ภาษา และวรรณกรรมไทย ทัศนศิลป์ หัตถกรรม นาฏศิลป์ และดนตรี
 ไทย อาหารไทย วัฒนธรรมพื้นบ้าน และภูมิปัญญาไทย
 History of Thai ethnic; Thai society, economic and government;
 religions; Thai traditions; Thai language and literatures; visual arts;
 handicrafts; Thai classical dances and music; Thai food; Thai folk
 cultures and wisdom
- 01-022-007 กฎหมายและระบบของกฎหมาย 3(3-0-6)
 Law and Legal Systems
 วิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 ประเภทของกฎหมาย ระบบกฎหมายไทย และกฎหมายระหว่างประเทศ กฎหมาย
 รัฐธรรมนูญ และกฎหมายปกครอง ประมวลกฎหมายอาญา ประมวลกฎหมายแพ่ง
 และพาณิชย์ กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ กฎหมาย
 เฉพาะเรื่อง และกฎหมายพิเศษต่าง ๆ
 Categories of law; international and Thai legal systems; constitutional
 law and administrative law; criminal code, civil and commercial code;
 consumer protection law; real estate law; special law

01-022-008 อาเซียนศึกษา

3(3-0-6)

ASEAN Studies

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ประวัติศาสตร์ สังคมวิทยา และมานุษยวิทยาของประเทศอาเซียน ความหลากหลาย
ทางการเมือง และวัฒนธรรม ศาสนา และประเพณีที่โดดเด่น ลักษณะพื้นที่
ทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพแวดล้อม ความขัดแย้ง และการร่วมมือระหว่าง
ประเทศอาเซียน สังคมสมัยใหม่ และความเป็นสากล การพัฒนา และความร่วมมือ
ของอาเซียนด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และการค้า ระบบเศรษฐกิจของอาเซียน
พัฒนาการของประชาคมอาเซียน บทบาทของอาเซียนกับภูมิภาคอื่น

History, sociology, and anthropology of ASEAN countries; political and
cultural diversity; religious and the prominent traditions; landforms,
natural resources, and environment; conflicts and cooperation of ASEAN
countries; modernization and globalization; agricultural, industrialized
and merchandized cooperation and development; ASEAN economic
system; ASEAN Community development; roles of ASEAN on other
regions

01-022-009 ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง

3(3-0-6)

Life and Sufficiency Economy

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความเป็นมา และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง วิวัฒนาการของโครงสร้างระบบเศรษฐกิจ
ไทย การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิต และชุมชน การบริหาร
จัดการที่ดี การพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน
โครงการพระราชดำริ และการนำมาใช้ในภาคธุรกิจการเกษตร และอุตสาหกรรม
กรณีศึกษาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน

Background of the philosophy of sufficiency economy; development of
Thai economy structure; sufficiency economy applications for living in a
family and in community; good governance practices in organizations;
developing sufficiency economy in individual, family and community
level; royal-initiated projects and their applications in agribusiness and
industrial sectors; case study of sufficiency economy in community

- 01-022-010 ชุมชนศึกษา 3(3-0-6)
 Community Studies
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 แนวคิดในการศึกษาชุมชน เทคนิค และวิธีการศึกษาชุมชน เครื่องมือในการศึกษาชุมชน กระบวนการศึกษาชุมชนในเรื่องของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และสาธารณสุขของชุมชน การวิเคราะห์ชุมชน การวางแผนชุมชน การเขียนโครงการพัฒนาชุมชน
 Concepts in community studies; techniques and ways of community studies; tools used for community studies; process of community studies involving the physical environment, history, economy, society, politics, culture, and public health; community analysis; community planning; creating the community development project
- 01-022-011 วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้ 3(3-0-6)
 Southern Cultures and Traditions
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 อัตลักษณ์ของชาวนใต้ ภาษาพื้นเมือง สำเนียงภาษา วัฒนธรรม คติชน และความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเพณี และพิธีกรรมทางศาสนาของสังคมไทยมุสลิม และไทยพุทธ เทศกาลเฉลิมฉลอง และงานรื่นเริง การอนุรักษ์ และรักษาประเพณีของชาวนใต้ ในยุคปัจจุบัน ทัศนศึกษา และกิจกรรม
 Identity of the Southerner: indigenous language, dialects, cultures and beliefs, folklore and folk wisdom, tradition and sacred activities; Muslim and Buddhist communities in the South; festivals and folk entertainment; the conservation of southern traditions in contemporary contexts; field studies and working activities

01-022-012 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Economics for Everyday Use

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ อรรถประโยชน์ การตัดสินใจ และต้นทุนค่าเสียโอกาส บทบาทของรัฐบาลและองค์กรทางธุรกิจในระบบเศรษฐกิจ การพิทักษ์สิทธิ์ และผลประโยชน์ของผู้บริโภค เศรษฐกิจครัวเรือน การเป็นผู้ประกอบการ การเงิน และการธนาคาร และกลไกราคากับการประยุกต์ในชีวิตประจำวัน

General knowledge of economics; utility, decision making, and opportunity cost; roles of government and economic organization in economic systems; consumer rights and benefits protection; household economy; entrepreneur; finance and banking; price mechanism and applications in everyday situations

05-022-013 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6)

Entrepreneurship

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความท้าทาย ทิศทาง และลักษณะการลงทุนเป็นผู้ประกอบการ สภาพสังคม และมนุษย์ที่มีผลเกี่ยวข้องกับการดำเนินการธุรกิจ การบริหารจัดการ และภาวะผู้นำ เทคนิคการตลาด การโฆษณาและการขาย ระบบ และหลักการบัญชี ระบบการเงิน สำหรับธุรกิจ และการเขียนแผนธุรกิจ

Challenges, trends and characteristics of entrepreneur venture; social and human factors necessary to opening and operating a business; management and leadership; marketing techniques; advertising and sales; accounting principles and systems; business finance; writing a business plans

- 05-022-014 การวางแผนการเงินส่วนบุคคล 3(3-0-6)
 Personal Financial Planning
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 แนวคิดเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงิน กระบวนการวางแผนทางการเงิน การบริหาร รายได้ รายจ่าย และภาระหนี้สิน การออม และทางเลือกการลงทุน การวางแผน ประกัน การวางแผนการศึกษาบุตร การวางแผนเพื่อการเกษียณ การเตรียมความพร้อมก่อนลงทุน
 Concept of financial planning; financial planning process; income, expenditure and debt management; saving and alternatives in investment; insurance planning; children education planning; financial planning for retirement; preparation before investing
- 01-001-203 เคมีพื้นฐาน 4(3-3-7)
 Fundamental Chemistry
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 มาลสารสัมพันธ์ และมูลฐานของทฤษฎีอะตอม คุณสมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างของอะตอม พันธะเคมี คุณสมบัติฟิสิกส์ สารเรขาคณิตที่ฟอสฟอรัส และโลหะทรานซิชัน เคมีอินทรีย์เบื้องต้น ปฏิบัติการทดลองให้ครอบคลุมทุกเนื้อหา
 Stoichiometry and basis of atomic theory; properties of gases, liquids, solids, and solutions; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetics; electronic structure of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; non-metals and transition metals; basic organic chemistry; laboratory work to be covered all topics

01-002-101 ฟิสิกส์ 1

4(3-3-7)

Physics I

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

กลศาสตร์ของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็ง แรง และการเคลื่อนที่ งาน และพลังงาน ระบบของอนุภาค การหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง คุณสมบัติของสสาร การสั่น และคลื่น ความร้อน กลศาสตร์ของไหล การประยุกต์หลักการทางฟิสิกส์ และปฏิบัติการทดลอง ให้ครอบคลุมทุกเนื้อหา

Mechanics of particles and rigid bodies: force and motion, work and energy, system of particles, rotational motion of rigid body; properties of matter; vibrations and waves; heat; fluid mechanics; basic physics applications and laboratory work to be covered all topics

01-002-102 ฟิสิกส์ 2

4(3-3-7)

Physics II

วิชาบังคับก่อน: 01-002-101 ฟิสิกส์ 1

Prerequisite: 01-002-101 Physics I

ไฟฟ้าเบื้องต้น องค์ประกอบของแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า พื้นฐาน อิเล็กทรอนิกส์ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ การประยุกต์หลักการทางฟิสิกส์ และปฏิบัติการทดลองให้ครอบคลุมทุกเนื้อหา

Basic electricity; elements of electromagnetism; electromagnetic induction; fundamental electronics; A.C. circuits; electromagnetic waves; optics; modern physics; basic physics applications and laboratory work to be covered all topics

01-003-101 คณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)

Mathematics I

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

พีชคณิตเวกเตอร์ใน 3 มิติ ลิมิต และความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ และปริพันธ์ของ ฟังก์ชันค่าจริง และฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ การประยุกต์อนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคในการหาปริพันธ์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข

Vector algebra in three dimensions; limits and continuity; differentiation and integration of real valued and vector valued functions of a real variable; applications of derivative; indeterminate forms; techniques of integration; numerical integration

01-003-102 คณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)

Mathematics II

วิชาบังคับก่อน: 01-003-101 คณิตศาสตร์ 1

Prerequisite: 01-003-101 Mathematics I

ปริพันธ์ตามเส้น พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปร เวกเตอร์ เส้น ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร และการประยุกต์

Line integral; polar coordinates; calculus of real valued functions of two variables; vector, line, plane and surfaces in three-dimensional space; calculus of real valued functions of several variables and their applications

- 01-003-203 คณิตศาสตร์ 3 3(3-0-6)
Mathematics III
วิชาบังคับก่อน: 01-003-102 คณิตศาสตร์ 2
Prerequisite: 01-003-102 Mathematics II
สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการประยุกต์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ปริพันธ์ไม่ตรง
แบบลำดับ และอนุกรมของจำนวนจริง การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ และการประมาณ
ค่าฟังก์ชันมูลฐาน
Introduction to differential equations and their applications;
mathematical inductions; Improper integrals; sequence and series of
real numbers; Taylor series expansions and approximation of
elementary functions
- 02-031-001 ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
Great Moments in Science
วิชาบังคับก่อน: -
Prerequisite: -
การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่สำคัญในคริสต์ศตวรรษที่ผ่านมา เกี่ยวกับ
การค้นพบ การทดลอง สิ่งประดิษฐ์ เอกสารงานวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ เช่น รังสี
แกมมา ทฤษฎีควอนตัม การจัดกลุ่มเลือดของมนุษย์ เอกซเรย์ ทฤษฎีความอลวน
ทฤษฎีสัมพันธภาพ ยาโนฝะเคน รัทเทอร์ฟอร์ด และออตโต รังสีคอสมิก วิตามิน
ยุคของไฟฟ้า เพนนิซิลิน ทฤษฎีเกม การแยกอะตอมของเฟอร์มี ระเบิดปรมาณู การ
ก่อตั้งองค์การอนามัยโลก ไฟฟ้าพลศาสตร์เชิงควอนตัม ดีเอ็นเอ ไวรัสเอดส์ อนุภาคมูล
ฐานในดวงอาทิตย์
General survey of the great discoveries, experiments, inventions,
publications, and people in the last century such as Gamma-rays,
Quantum theory, human blood types, X-ray, Chaos theory, Theory of
Relativity, Novocain, Rutherford and atom, cosmic rays, vitamins, the
electric age, Penicillin, Game theory, Fermi splits the atom, atomic
bomb, WHO established, Quantum electrodynamics, DNA, AIDS virus,
solar neutrinos captured

- 02-031-002 มนุษย์กับชีวมณฑล 3(3-0-6)
 Man and Biosphere
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 วัฏจักร และรูปแบบของชีวมณฑล รูปแบบความหลากหลายทางชีวภาพ ประเภทของระบบนิเวศ แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ชีวมณฑล ธรรมชาติของระบบนิเวศ แหล่งพลังงานธรรมชาติ วัฏจักรทางชีวธรณีเคมี ประชากรโลกและกลุ่มที่อยู่อาศัย ตัวประกอบที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพ เนื่องจากธรรมชาติ และมนุษย์ การสร้างสรรค์ และอนุรักษ์สภาวะสิ่งแวดล้อมเพื่อนมนุษย์
 Cycles and patterns of biosphere; patterns of biodiversity; ecosystem types; concepts of biosphere reserve; nature of ecosystems; natural energy resources; biogeochemical cycles; global population and communities; natural and human factors effecting biotic changes; creating and maintaining a healthy environment for human beings
- 02-031-003 มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี 3(3-0-6)
 Man and Chemical Products
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ธาตุ และสารประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างสารเคมีกับชีวิตมนุษย์ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด สารเคมีที่ปนเปื้อนในอาหาร และสารเติมในอาหาร ยา และสารเสพติด เครื่องสำอาง สารเคมีที่ใช้ในการเกษตร สารกัมมันตรังสี และผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ผลกระทบของสารเคมีกับมวลมนุษย์
 Elements and compounds; the relationship between chemical agents and human life, cleaning products; contaminated food and food additives; drugs and addictions; cosmetics; agro-chemical products; radioactive agents and petrochemical products; impacts of chemical agents on human beings

02-031-004 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Man and Environment

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรทางธรณี และสิ่งทำลายดิน บรรยากาศ และมลพิษทางอากาศ น้ำ และมลพิษทางน้ำ สารปราบศัตรูพืช สารปนเปื้อนอาหาร การวิเคราะห์ระบบของประชากร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ทัศนศึกษาเชิงนิเวศ Ecological systems; natural resources; geologic natural resources and geo-hazards; the atmosphere and air pollution; water and water pollution; pesticides; food additives; population, community, and environment systems analysis; eco field trip required

02-031-005 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร : 3(3-0-6)

Environment and Resources Management

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม และการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยา และสมดุล ธรรมชาติ ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อม การป้องกัน และแก้ไขมลพิษ มลพิษกับปัญหาสุขภาพ กฎข้อบังคับเกี่ยวกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน และการพัฒนาอย่างยั่งยืน Basic knowledge of environment and resources management; principles of ecology and natural balance; classifications of natural resources and their conservation; environmental pollution; preventing and solving pollution problems; pollution and health problems; law and regulations related to environmental impacts; integrated environmental management and sustainable development

02-031-006 ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)

Natural Resource Sustainability

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หลักการความยั่งยืน มลพิษสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อสังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การตัดสินใจ และหลักจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบความยั่งยืน พลังงานหมุนเวียน และแหล่งพลังงานที่ยั่งยืน อัตราการใช้พลังงานของชาติ และการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน

Concepts of natural resources conservation; principles of sustainability; environmental pollution and social impacts; sustainable management of natural resources; decision making and ethical issues related to sustainable design; renewable energy and sustainable energy resources; national energy consumption and renewable energy development

02-031-007 ยาและสารเสพติด 3(3-0-6)

Drugs and Narcotics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การสำรวจสืบค้นการใช้ยาในทางที่ผิด และการติดยาในสังคมของเรา ชนิดของสารเสพติด และยาที่นำมาใช้ผิดประเภท สาเหตุ และปัจจัยเสี่ยงของการติดยา และสารเสพติด วิทยาศาสตร์ของสภาวะการติดยาในเชิงประสาทวิทยา เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างยาสมอง และพฤติกรรม อาการ และสัญญาณแสดงของการติดยา และสารเสพติด การเยียวยารักษาการติดยาเสพติดโดยวิธีการใช้ยา การขับสารพิษ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และจิตสำนึก การใช้ชีวิตปลอดสิ่งเสพติด

Investigation in drug abuse and addiction facts in our society; types of addictive substances and drugs commonly abused; case and risk factors of drug abuse and addiction; neuroscience approach of addiction: the relations of drugs, brain and behavior; symptoms and signs of drug abuse and addiction; addiction treatments by medication, detoxification, behavioral and cognition therapy; living a drug-free life

02-031-008 ของเสียและมลภาวะ

3(3-0-6)

Waste and Pollution

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แหล่งกำเนิดของของเสีย และลักษณะสมบัติ ของเสียที่ย่อยสลายได้ และย่อยสลายไม่ได้ทางชีวภาพ ของเสียที่เป็นอันตราย และไม่เป็นอันตราย การลดละเว้น การใช้ซ้ำ และการแปรรูปของเสีย แหล่งของมลภาวะ และสารมลภาวะ แหล่งแพร่มลภาวะในเชิงฟิสิกส์ เคมีและชีววะ มลภาวะทางทัศนียภาพ และมลภาวะทางเสียง สารมลภาวะที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ สารมลภาวะที่ย่อยสลายได้ และย่อยสลายไม่ได้ทางชีวภาพ มลภาวะที่เกิดจากฝีมือของมนุษย์ ผลกระทบของของเสีย และมลภาวะต่อสุขภาพ สังคมปลอดภัยของเสียในฐานะที่เป็นดัชนีบ่งชี้ความเป็นอารยะ

Waste sources and its properties; biodegradable and non-biodegradable waste; hazardous waste and non-hazardous waste; waste reduce, reuse, and recycle (3Rs); sources of pollution and pollutants; physical, chemical and biological sources of waste exposure; visual and noise pollution; solid, liquid and gaseous pollutants; biodegradable and non-biodegradable pollutants; pollutants from human activities; impacts of waste and pollution on health; waste free society as an index of civilization

02-031-009 แหล่งพลังงานทางเลือก

3(3-0-6)

Alternative Energy Resources

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แหล่งพลังงานทางเลือก พลังงานแสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ชีวมวล น้ำขึ้นน้ำลง ไฟฟ้าจากพลังน้ำ ลม และคลื่น ระบบ และกระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนรูปของพลังงาน เทคโนโลยีการผลิตพลังงาน ข้อดีข้อเสียของพลังงานทางเลือก การจัดเก็บพลังงาน

Sources of alternative energy; solar, geothermal, biomass, tidal, hydroelectric, wind, and wave energy; systems and methods of energy conversion; energy production technology; advantages and disadvantages of alternative energy; energy storages

01-032-001 สารสนเทศเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)

Information Technology for Study Skills

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ วิธีแสวงหาสารสนเทศ การวิเคราะห์ และสังเคราะห์สารสนเทศ การเรียบเรียง และนำเสนอสารสนเทศ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการจัดการฐานข้อมูล จริยธรรม และระบบป้องกันข้อมูลสารสนเทศ การฝึกฝน และการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ
Computer applications and information systems; information sources; information searching; information analysis and synthesis, information composition and presentation; data collection and database management; ethics and information protection; hands-on practice and information system applications

02-032-002 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Technology

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้สารสนเทศในองค์การ เทคนิคการโปรแกรม การพัฒนาระบบ การออกแบบฐานข้อมูล อีเมล การใช้เบราว์เซอร์ และโปรแกรมค้นหา เครือข่ายสังคม คลาวด์คอมพิวเตอร์ การออกแบบเว็บ และการโปรแกรมเว็บ การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร การฝึกปฏิบัติ และการประยุกต์ใช้งาน
Hardware, software, data processing, and computer network; information applications for organization; programming techniques, systems development, database design, e-mail, uses of browsers and search engines; social network, Cloud computing, web design, and web programming; using computer networks for communication; hands-on practice in computer applications

02-040-001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Mathematics for Everyday Use

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ระบบจำนวน คณิตศาสตร์พื้นฐาน และการนำไปใช้ เช่น เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ การชั่งตวงวัด การแปรผัน พื้นที่ และปริมาตร เรขาคณิตวิเคราะห์ สมการเชิงเส้น และกราฟ อัตราส่วนตรีโกณมิติ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

Number system; basic mathematics and applications: fractions, decimals, ratios and percentage; weights and measurements; variation; area and volume; analytic geometry; linear equations and graphs; trigonometric ratios; mathematical skills and process and applications for everyday use

02-040-002 ความงามของคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

Beauty of Mathematics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การมองเห็น และการตระหนักถึงความงามของคณิตศาสตร์จากเนื้อหาสาระในเชิง ศิลปะ และสุนทรียะของคณิตศาสตร์ การรู้จำแบบ จำนวนเฉพาะ ความสามารถที่จะหารลงตัว ความสามารถถอดกรณฑ์ เลขคณิตมอดุลาร์ ทฤษฎีสุดท้ายของแฟร์มา เลขฟีบอนนาชี อัตราส่วนของ ทฤษฎีบทของปีทาโกรัส สมมาตร ความไม่มีที่สิ้นสุด แฟร็กทัล ปริภูมิทอพอโลยี การค้นหาทรงตันเพลโตลำดับที่หก และภาพจินตนาการ มิติที่สี่ เน้นการอภิปรายในชั้นเรียน และการนำเสนอผลงานของนักศึกษา

Visualization and appreciation of the beauty of mathematics through selected topics concerning art and aesthetics of mathematics: pattern recognition, prime numbers, divisibility, rationality, modular arithmetic, Fermat's Last Theorem, Fibonacci Numbers, Golden Ratio, Pythagorean Theorem, symmetry, infinity, fractals, topological spaces, hunting for a Sixth Platonic Solid, and visualizing the fourth dimension; emphasizing on class discussion and student presentation

- 02-040-003 คณิตศาสตร์สำหรับศิลปศาสตร์ 3(3-0-6)
 Mathematics for Arts
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ระบบจำนวน พื้นฐานเบื้องต้นของพีชคณิต อสมการ และสมการเชิงเส้น การชี้แจง ดวง
 วัด สัดส่วน และร้อยละ กำไรขาดทุน การแปรผัน ทักษะ และกระบวนการทาง
 คณิตศาสตร์กับการนำไปใช้
 Number system; algebraic preliminaries; inequality and linear equation;
 weights and measurements; proportion and percentage; gain and loss;
 variation; mathematical skill and process and their application
- 02-040-004 คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ 3(3-0-6)
 Mathematics for Business
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ระบบจำนวน สัดส่วน และร้อยละ อสมการ และสมการเชิงเส้น กำไรขาดทุน
 ดอกเบี้ย ภาษี ค่าเสื่อมราคา การประกัน ค่าบำเหน็จค่านายหน้า ทักษะ
 และกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับการนำไปใช้
 Number system; proportion and percentage; inequality and linear
 equation; gain and loss; Interest; taxes; depreciation; assurance;
 commission; mathematical skill and process and their application
- 02-040-005 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
 Mathematics for Science
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ระบบจำนวน สมการพหุนาม ระบบสมการเชิงเส้น อสมการ และกราฟ ฟังก์ชันเลขชี้
 กำลัง และฟังก์ชันลอการิทึม เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวย ตรีโกณมิติ เมทริกซ์
 และการประยุกต์ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับการนำไปใช้
 Number system; polynomial equation; system of linear equation;
 inequality and graph; exponential function and logarithmic function;
 analytic geometry; conic section; trigonometry; matrices and their
 application; mathematical skill and process and their application

02-040-006 สถิติในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Statistics for Everyday Use

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้พื้นฐานทางสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น และการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม และการแจกแจงปกติ การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอย การประยุกต์สถิติในการใช้งานทั่วไป

Foundations of statistics; descriptive statistics; probability and probability distribution of random variables; binomial and normal distributions; parameter estimation; hypothesis testing; correlation and regression analysis; statistical applications for everyday use

01-050-001 สุขภาพและสวัสดิภาพ

2(1-2-3)

Health and Well-Being

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความหมาย และหลักการของสุขภาพ และสวัสดิภาพ สุขภาพทางกาย และจิตใจ องค์ประกอบที่มีผลต่อสุขภาพทางกาย ความจำเป็นในการควบคุมสุขภาพทางอารมณ์ และจิตใจ พิสัยของสวัสดิภาพ เช่น สภาพทางอาชีพ สภาพทางสังคม สภาพทางทรัพย์สินเงินทอง สภาพทางกายภาพ และสภาพทางชุมชน สุขภาพในแง่กายภาพ และจิตภาวะ ลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ตามแนวคิดของมาสโลว์ พฤติกรรมของมนุษย์ที่มีผลเกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสวัสดิภาพ

Meaning and principles of health and well-being; physical and mental health; factors effecting physical health; essentials of emotional and mental health; domains of wellbeing: career, social, financial, physical, and community wellbeing; subjective and psychological aspects of wellbeing; Maslow's hierarchy of needs; contemporary health and wellbeing consideration; human behavior related to health and well-being

- 01-050-002 ศิลปะการแสดงของไทย 2(1-2-3)
 Thai Performing Arts
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ประเภทของศิลปะการฟ้อนรำ และละครรำของไทย ลักษณะรูปแบบของการขับร้อง และฟ้อนรำในภูมิภาคต่าง ๆ ของไทย องค์ประกอบ ตัวละคร และการแต่งกาย สำหรับการเต้นรำ และฟ้อนรำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ละครรำ โขน ลิเก และลำตัด รูปแบบการแสดง และเทคนิคของเพลงบอก การขับร้อง และฟ้อนรำมโนราห์ การฝึกทักษะในการขับร้อง และฟ้อนรำอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ถนัด เช่น เพลงบอก และ มโนราห์
 Classifications of Thai dancing art and dance drama; styles patterns and characteristics of Thai singing and dancing in various regions; forms characters and costumes for Thai dancing in central region such as dance drama, Khon, Like and Lumtad; performing styles and techniques of impromptu duet and Manora dancing in southern region; practical skills in performing particular kind of singing and dancing such as impromptu duet and Manora
- 01-050-003 การรักษาสุขภาพ 2(1-2-3)
 Health Care
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 หลักการทางสุขภาพกาย และสุขภาพจิต อิทธิพลของจิตวิทยา สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อสุขภาพ และความอยู่ดีมีสุข ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพกับชีวิต หลักการ และวิธีการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา เกมส์ และการพักผ่อนหย่อนใจ หลักการ และวิธีการฝึกสมาธิ การบำบัดโรคตามธรรมชาติ ัญญาหารที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ปัญหาทางสุขภาพเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ ยา การควบคุมน้ำหนัก บุหรี่ และสารเสพติด
 A brief guide to physical and mental health; psychological, sociological, and environmental factors on health and wellness; interrelationship between health and life; principles and methods of physical fitness, sport, games, and recreation; theories and practices of meditation; natural therapy; macrobiotics and their effect on health; health problems involving with food and nutrition, drugs, weight control, smoking and other addictions

01-050-004 ผู้นำนันทนาการ 2(1-2-3)

Recreation Leadership

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้ และทักษะสำหรับผู้ผู้นำนันทนาการ บทบาทของผู้ผู้นำการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล และองค์กร ทฤษฎีแรงจูงใจ และกระบวนการกลุ่ม การเตรียมตัวเพื่อกิจกรรมกลางแจ้ง และการเดินทาง การบริหารจัดการนันทนาการเกี่ยวกับ การกำหนดตารางเวลา การตลาด งบประมาณ การเงิน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ การจัดการความปลอดภัย และความเสี่ยง

Foundational leadership knowledge and skills within the recreational field; roles of leadership in interpersonal and organizational communication; motivational theories and group dynamics; outdoor activities and trips preparation; recreational management related to scheduling, marketing, budgeting, financing, and facilities; safety and risk management

01-050-005 กีฬาสีลาศ 2(1-2-3)

DanceSport

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

หลักการและการฝึกปฏิบัติเทคนิคลีลาศแบบมาตรฐานและละติน ลักษณะและรูปแบบของดนตรีประกอบการลีลาศ ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับลีลาศ องค์ประกอบของการลีลาศเกี่ยวกับการก้าวเท้า การทรงตัว การวางท่า การเหนี่ยวรั้ง และการกะเวลา การวางตัวและรูปแบบของการก้าวเท้า จังหวะและลีลา ดุลยภาพ ระหว่างการการทำงานของกล้ามเนื้อและหัวใจ กฎ กติกา มารยาทของกีฬาลีลาศ Principles and practices in Standard and Latin Dances techniques; character and style of music for dances; dance-music relationship; elements of dances: footwork, poise, posture, hold, and timing; dance positions and basic step patterns; rhythm and styles; a unique blended balance of cardio and muscle; rules, regulations, and etiquettes;

- 01-050-006 จักรยานเพื่อนันทนาการ 2(1-2-3)
 Leisure Cycling
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 แนะนำการขี่จักรยานเพื่อนันทนาการเน้นจักรยานเพื่อความเพลิดเพลิน และจักรยานภูเขา ความรู้ และทักษะในการใช้จักรยานเพื่อความเพลิดเพลิน เพื่อใช้สอย และการกีฬาในสภาพเส้นทางหลากหลาย เทคนิค และทักษะในการขี่เกี่ยวกับ การเบรค การให้สัญญาณ การใช้เกียร์ การถ่วงน้ำหนัก และการขี่ลู่เดี่ยว การขี่ที่ อย่างปลอดภัยบนท้องถนน และทักษะในการขี่เป็นกลุ่ม กลไกของจักรยาน และการบำรุงรักษา
 Introduction to recreational riding with emphasis on leisure cycling and mountain biking; knowledge and skills in using bicycles for pleasure, utility, and sport under various route conditions; riding techniques and skills: braking, signaling, gearing, weight transfer, and single track riding; riding safety on open roadways and group riding skills; bike mechanisms and bike maintenance
- 01-050-007 พลศึกษา 1(0-2-1)
 Physical Education
 วิชาบังคับก่อน:-
 Prerequisite:-
 ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การทำงานเป็นทีม ระเบียบ คติกา มารยาท การจัดการ และการดำเนินการแข่งขันโดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม
 Basic knowledge; physical education activities; developing physical fitness; team working; rules, regulations and etiquettes; organizing and arranging selected sport competition

- 01-050-008 ฟุตบอล 1(0-2-1)
Football
วิชาบังคับก่อน:-
Prerequisite:-
ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริมสมรรถภาพ
ทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน
Basic knowledge; basic skill practice ;team playing; developing
physical fitness; rule, regulation and etiquettes; arranging football
competition
- 01-050-009 บาสเกตบอล 1(0-2-1)
Basketball
วิชาบังคับก่อน:-
Prerequisite:-
ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริมสมรรถภาพ
ทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน
Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing physical
fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging basketball
competition
- 01-050-010 ตะกร้อ 1(0-2-1)
Takraw
วิชาบังคับก่อน:-
Prerequisite:-
ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริมสมรรถภาพ
ทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน
Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing physical
fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging takraw competition

- 01-050-011 ฟุตซอล 1(0-2-1)
 Futsal
 วิชาบังคับก่อน:-
 Prerequisite:-
 ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริมสมรรถภาพ
 ทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน
 Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing physical
 fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging futsal competition
- 01-050-012 แบดมินตัน 1(0-2-1)
 Badminton
 วิชาบังคับก่อน:-
 Prerequisite:-
 ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริมสมรรถภาพ
 ทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน
 Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing physical
 fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging badminton
 competition
- 01-050-013 ว่ายน้ำ 1(0-2-1)
 Swimming
 วิชาบังคับก่อน:-
 Prerequisite:-
 ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน ความปลอดภัยทางน้ำ การสร้างเสริม
 สมรรถภาพทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท
 Basic knowledge; basic skills practice; water safety; developing physical
 fitness; rules, regulations; and etiquettes; arranging swimming
 competition

- 01-050-014 วอลเลย์บอล 1(0-2-1)
Volleyball
วิชาบังคับก่อน:-
Prerequisite:-
ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริมสมรรถภาพ
ทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน
Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing physical
fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging volleyball
competition
- 01-050-015 เทนนิส 1(0-2-1)
Tennis
วิชาบังคับก่อน:-
Prerequisite:-
ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริมสมรรถภาพ
ทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน
Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing physical
fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging tennis competition
- 01-050-016 กอล์ฟ 1(0-2-1)
Golf
วิชาบังคับก่อน:-
Prerequisite:-
ความรู้ทั่วไป และทักษะในการเล่นกอล์ฟ การพัฒนาร่างกาย และอารมณ์จากการเล่น
กอล์ฟ วงสวิง การเลือกใช้อุปกรณ์ การจับไม้กอล์ฟ ท่ายืน และการวางตำแหน่งลำตัว
การพัตกอล์ฟ การตีลูกสั้น และลูกยาว การตีลูกจากอุปสรรค และกรณีพิเศษ
กฎกติกา มารยาทของกอล์ฟ
General knowledge and skills of golf; physical and emotional benefit
from golf; golf swing; selection of golf equipments; proper grips, stance,
and alignment; stroke production for putting, short and long game;
hitting special shots; rules and etiquettes of golf

- 09-211-101 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-3-1)
 Basic Electrical Engineering Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า ได้แก่ มาตรฐาน สัญลักษณ์
 ข้อกำหนดด้านการติดตั้ง และการบำรุงรักษาในระบบไฟฟ้า การควบคุมทางไฟฟ้า
 ตามลำดับขั้น
 A laboratory work on basic electric engineering; basic standards; codes;
 standards for electrical installation and maintenance in electrical system;
 sequential control
- 09-211-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5)
 Engineering Drawing
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 การเขียนแบบอักษร การฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย และภาพสามมิติ
 การกำหนดขนาด และพิถีพิถันความเผื่อ การเขียนภาพตัด ภาพช่วย และแผ่นคลี่
 การสเก็ต การเขียนแบบภาพแยกชิ้น และภาพประกอบ พื้นฐานการใช้โปรแกรม
 คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
 Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial
 drawing, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views and
 development; freehand sketches, detail and assembly drawings; basic
 computer-aided drawing.
- 09-211-103 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)
 Engineering Materials
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานใน
 กลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม แผนภาพ
 สมดุลเฟส และการนำไปใช้ประโยชน์ สมบัติเชิงกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ
 Relationship between structures, properties, production processes and
 applications of main groups of engineering materials i.e. metals,
 polymers, ceramics, and composites; phase equilibrium diagrams and
 their interpretation; mechanical properties and materials degradation.

09-211-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Computer Programming

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนวคิดของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยาระหว่าง ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่มีในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติ
Computer concepts; compute components; hardware and software interaction; current programming language; programing practice

09-211-105 วงจรดิจิทัล 3(2-3-5)

Digital Circuits

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ระบบจำนวน และรหัส การแปลงเลขฐาน การแทนเลขฐานสิบด้วยเลขฐานสอง การบวก ลบ คูณ และหารเลขฐานใด ๆ อุปกรณ์ลอจิกเกต พีชคณิตบูลีนฟังก์ชันการอินท์ การออกแบบวงจรลอจิกเกต การออกแบบวงจรคอมไบเนชันลอจิก การออกแบบวงจร ซีควีนเชียลลอจิก วงจรแปลงสัญญาณล็อกเป็นดิจิทัล และดิจิทัลเป็นอนาล็อก รีจิสเตอร์ และหน่วยความจำ การออกแบบวงจรดิจิทัลสมัยใหม่ และการประยุกต์ใช้งาน และการฝึกปฏิบัติ

Number systems and codes; transforming decimal to binary; arithmetic base operation with addition, subtraction, multiplication, and division; logic gate devices; boolean algebra; karnaugh map; logic gate circuits design; logic combination circuits design; sequential logic circuits design; analog to digital and digital to analog circuits; register and memory; modern digital circuits design and its applications; a laboratory work on digital circuits; and practice

- 09-211-206 วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6)
 Electric Circuits
 วิชาบังคับก่อน: 01-003-101 คณิตศาสตร์ 1 หรือ เรียนควบคู่กัน
 Prerequisite: 01-003-101 Mathematics I or concurrent enrollment
 องค์ประกอบของวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีโนด และเมช ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า
 ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุไฟฟ้า วงจรอันดับที่หนึ่ง และสอง แผนผัง
 เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลังกระแสสลับ และระบบสามเฟส
 Circuit elements; node and mesh analysis; circuit theorems; resistance,
 inductance, and capacitance; first and second order circuits; phasor
 diagrams; AC power circuits; three-phase systems
- 09-211-207 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1(0-3-1)
 Electric Circuits Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: 09-211-206 วงจรไฟฟ้า หรือ เรียนควบคู่กัน
 Prerequisite: 09-211-206 Electric Circuits or concurrent enrollment
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 09-211-206 วงจรไฟฟ้า
 A laboratory work on electric circuit devices to illustrate the topics
 covered in 09-211-206 Electric Circuits
- 09-211-208 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 3(3-0-6)
 Engineering Electronics
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติแรงดัน-กระแส และความถี่ของอุปกรณ์
 อิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์ และออกแบบ
 วงจรทรานซิสเตอร์แบบบีเจที มอส ซิมอส และไบสมอส วงจรขยายออปแอมป์ และ
 การประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายกำลัง
 Semiconductor devices; current-voltage and frequency characteristics;
 analysis and design of diode circuits; analysis and design of BJT, MOS,
 CMOS and BICMOS transistor circuits; operational amplifier and its
 applications, power supply module

- 09-211-209 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1(0-3-1)
 Engineering Electronics Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: 09-211-208 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม หรือเรียนควบคู่กัน
 Prerequisite: 09-211-208 Engineering Electronics or concurrent enrollment
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชา 09-211-208 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
 A laboratory work on engineering electronics devices to illustrate the topics covered in 09-211-208 Engineering Electronics
- 09-211-210 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)
 Electromagnetic Fields
 วิชาบังคับก่อน: 01-002-102 ฟิสิกส์ 2 หรือ เรียนควบคู่กัน
 Prerequisite: 01-002-102 Physics II or concurrent enrollment
 การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำ และฉนวน ความจุไฟฟ้า การพา และการนำกระแส ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต สารแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา และสมการแมกซ์เวลล์
 Vector analysis; electrostatic fields; conductors and dielectrics; capacitance; convection and conduction currents; resistance; magnetostatic fields; magnetic materials; inductance; time-varying electromagnetic fields; Maxwell's equations
- 09-211-211 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)
 Electrical Engineering Mathematics
 วิชาบังคับก่อน: 01-003-102 คณิตศาสตร์ 2
 Prerequisite: 01-003-102 Mathematics II
 ฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน วิเคราะห์เวกเตอร์ อนุกรมฟูริเยร์ อินทิกรัลฟูริเยร์ และผลการแปลงฟูริเยร์ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลง Z สมมูลเมตริกซ์ การประยุกต์คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า
 Function of complex variable; vector analysis; fourier series; fourier integral, and fourier transform; laplace transform; Z-transform; equivalence of matrices; mathematical applications in electrical engineering

เอกสารที่ 1
 วิชาบังคับก่อน
 01-003-102 คณิตศาสตร์ 2
 หรือ
 01-002-102 ฟิสิกส์ 2
 หรือ
 09-211-208 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
 หรือเรียนควบคู่กัน

09-211-212 กลศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Mechanics

วิชาบังคับก่อน: 01-002-101 ฟิสิกส์ 1

Prerequisite: 01-002-101 Physics I

ระบบแรง ผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุล ของไหลสถิต จลนศาสตร์ และจลนพลศาสตร์ของอนุภาค จลนศาสตร์ และจลนพลศาสตร์ของวัตถุแข็ง กฏการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งาน และพลังงาน อิมพัลส์ และโมเมนตัม

Force systems; force resultant; equilibrium; fluid statics; kinematics and kinetics of particles; kinematics and kinetics of rigid body; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum

09-211-313 ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม

3(2-3-5)

Numerical Methods for Engineering

วิชาบังคับก่อน: 09-211-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite: 09-211-104 Computer Programming

พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรมศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อหาความคลาดเคลื่อน และคำตอบของสมการ ระบบสมการเชิงเส้น และไม่เชิงเส้น เกาส์จอร์แดน อิลิมิเนชัน และเกาส์ไจดอล การทำเคอร์ฟิตติ้งด้วยวิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้า รีเกรสชัน และอินเตอร์โพลชัน การอินทิเกรตด้วยวิธีของนิวตัน-คอต รอมเบอร์ และเกาส์ควอดราเจอร์ การแก้สมการเชิงอนุพันธ์ และการฝึกปฏิบัติ

Basic of numerical methods for engineering by using computer for error analysis and solution finding; linear and nonlinear systems of equations; Gauss-Jordan elimination and Gauss-Seidel; least square regression and interpolation curve fitting; Newton-Cote Romberg and Gauss quadrature integration; solution of differential equations; a laboratory work on computer to illustrate all topics and practice

09-212-201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 3(3-0-6)

Electrical Instruments and Measurements

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

หน่วยวัด และมาตรฐานของเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า คุณสมบัติ และการแบ่งหมวดหมู่ของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสตรง กระแสสลับ แรงดันตรง และแรงดันสลับด้วยเครื่องมือวัดแบบอนาล็อก และดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุไฟฟ้า การวัดความถี่ และคาบช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ตัวแปลงสัญญาณ การสอบเทียบ

Units and standard of electrical measurement; instrument classification and characteristics; measurement analysis; measurement of DC and AC current and voltage using analog and digital instruments; power, power factor, and energy measurements; measurement of resistance, inductance, and capacitance; frequency and period/time - interval measurement; noises; transducers; calibration

09-212-202 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)

Microcontrollers

วิชาบังคับก่อน: 09-211-105 วงจรดิจิทัล

Prerequisite: 09-211-105 Digital Circuits

ฮาร์ดแวร์ของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบหน่วยความจำ ระบบอินพุต ระบบเอาต์พุต และการอินเตอร์รัพต์ หลักการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบ การตรวจสอบแก้ไขโปรแกรม การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก และการประยุกต์ใช้งาน และการฝึกปฏิบัติ

Hardware of microcontroller systems; memory systems, input systems, output systems, and interruptions; principles of programming for system control; program testing and debug; connecting to external devices and their applications; a laboratory work on microcontrollers; and practice

- 09-212-303 ระบบควบคุม 3(3-0-6)
Control Systems
 วิชาบังคับก่อน: 09-211-211 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
 Prerequisite: 09-211-211 Electrical Engineering Mathematics
 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอนแบบจำลองของระบบ
 บนโดเมนเวลา และโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัต และผลตอบสนองพลวัตของระบบ
 ระบบอนุพันธ์อันดับหนึ่ง และอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิด และแบบวงรอบ
 ปิด การควบคุมแบบป้อนกลับ และความไวของระบบ ประเภทของการควบคุมแบบ
 ป้อนกลับ หลักการ และเงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพ
 ของระบบ
 Mathematical models of systems; transfer function; system models on
 time domain and frequency domain; dynamic models and dynamic
 response of systems; first and second order systems; open-loop and
 closed-loop control; feedback control and sensitivity, type of feedback
 control; concepts and conditions of systems stability, methods of
 stability test
- 09-212-304 ปฏิบัติการระบบควบคุม 1(0-3-1)
Control Systems Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: 09-212-303 ระบบควบคุม หรือเรียนควบคู่กัน
 Prerequisite: 09-212-303 Control Systems or concurrent enrollment
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชา 09-212-303 ระบบควบคุม
 A laboratory work on control systems devices to illustrate the topics
 covered in 09-212-303 Control Systems
- 09-212-305 ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)
Industrial Automation Control Systems
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 เซ็นเซอร์ และทรานสดิวเซอร์ วงจรลำดับ วงจรควบคุม และป้องกันมอเตอร์ โครงสร้าง
 และการทำงานของ PLC คำสั่งพื้นฐานของ PLC การเชื่อมต่อโดยใช้ Profibus การ
 ออกแบบ และประยุกต์ใช้งาน PLC ในวงจรควบคุม การสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม
 Sensors and transducers, sequential circuits, motor control and protection
 circuits, PLC structures and operation, PLC programming, profibus
 Interfaces, design and applications of PLC in control circuits, data
 communication in industry

09-212-306 การควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Process Control

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ศึกษาเกี่ยวกับนิยาม และความหมายของการควบคุมกรรมวิธีตามมาตรฐานของ ISA หลักการ และวิธีควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม การใช้งานการควบคุมแบบปิด และแบบเปิด การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลอง และควบคุม เทคโนโลยีการควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม หลักการของเครื่องควบคุมแบบลำดับที่สามารถโปรแกรมการทำงานได้ การเขียนภาษาคำสั่งตามมาตรฐาน IEC การใช้งานอุปกรณ์อินพุต เอาต์พุตของกระบวนการควบคุมแบบลำดับ และการฝึกปฏิบัติ

Definition and meaning of the control process according to the ISA of process control theory; close loop and open loop control application; use of computers in control system and simulation; industrial process control technology; principles of programmable logic controller; programming in IEC standard; use of input/output device in sequential control process and laboratory and practice

09-212-307 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

3(2-3-5)

Programmable Logic Controller

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

เครื่องมือ และอุปกรณ์ตรวจวัดในกระบวนการควบคุมแบบลำดับ การเขียนรีเลย์ ไดอะแกรม หลักการของเครื่องควบคุมแบบลำดับที่สามารถโปรแกรมการทำงานได้ การเขียนภาษาคำสั่งตามมาตรฐาน IEC หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และระบบ ควบคุมให้เหมาะสมกับการทำงานในแบบหรือลักษณะต่างๆ และการฝึกปฏิบัติ

Tools and sensing devices of sequential control process; relays diagram; principles of programmable logic controller; programming in IEC standard; principles of selection of tools, devices and controller for their applications; a laboratory work on programmable logic controller; and practice

- 09-212-408 เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)
 Industrial Instrumentation
 วิชาบังคับก่อน: 09-212-201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
 Prerequisite: 09-212-201 Electrical Instruments and Measurements
 หลักการ และการใช้งานของเครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม
 เครื่องมือวัดความดัน อุณหภูมิ ระดับของไหล ปริมาณอัตราไหลของของเหลว
 การเคลื่อนที่ของการสั่นสะเทือน การสั่งการทำงานของระบบงานกล นิวเมติกส์
 ระบบทางไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ การติดตั้งปรับแต่ง และการบำรุงรักษาอุปกรณ์
 และการฝึกปฏิบัติ
 Principles and applications of industrial instruments; instruments for
 pressure, temperature, level of fluid, and flow rate of fluid; motion of
 vibration; control operation of mechanical, pneumatic, and electrical-
 electronic systems; installation, calibration, and maintenance;
 a laboratory work on industrial instrumentation and practice
- 09-212-409 การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)
 Microcontroller Applications
 วิชาบังคับก่อน: 09-212-202 ไมโครคอนโทรลเลอร์
 Prerequisite: 09-212-202 Microcontroller
 โครงสร้าง และสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบสมองกลฝังตัว อุปกรณ์
 อินพุต-เอาต์พุต การเขียนโปรแกรม การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานหลักการใช้
 ไมโครโปรเซสเซอร์ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร การควบคุมตำแหน่ง
 การควบคุมความเร็ว การควบคุมแรงบิด และการประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์
 สำหรับระบบควบคุม และกระบวนการทางอุตสาหกรรม
 Structure and architectures of microcontroller, Embedded System,
 Input-output device interface, program for assemble language,
 principles of microprocessor for controlling the machine, machine
 operating, position control, speed control, torque control and
 application for systems control and industrial processes

09-213-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electrical Machines

วิชาบังคับก่อน: 09-211-206 วงจรไฟฟ้า

Prerequisite: 09-211-206 Electric Circuits

วงจรแม่เหล็ก หลักการแม่เหล็กไฟฟ้า และการเปลี่ยนพลังงานกลไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟส และสามเฟส หลักการของ เครื่องจักรกลแบบหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างของเครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำ หนึ่งเฟส และสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า

Magnetic circuits; principles of electromechanical energy conversion; energy and co-energy in magnetic circuits; single phase and three phase transformers; principles of rotating machines; DC machines; AC machines construction; synchronous machines; single phase and three phase induction machines; protection of machines.

09-213-202 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า

1(0-3-1)

Electrical Machines Laboratory

วิชาบังคับก่อน: 09-213-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า หรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite: 09-213-201 Electrical Machines or concurrent enrollment

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 09-213-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

A laboratory work on electrical machines and devices to illustrate the topics covered in 09-213-201 Electrical Machines

- 09-213-303 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6)
 Power Electronics
 วิชาบังคับก่อน: 09-213-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า
 Prerequisite: 09-213-201 Electrical Machines
 คุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์
 ทรานซิสเตอร์กำลังแบบสองรอยต่อ มอสเฟต ไอจีบีที คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็ก
 แกนหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง แกนเฟอร์ไรต์ แกนแบบผงเหล็ก หลักการแปลงผันกำลัง
 วงจรแปลงผันไฟสลับเป็นไฟตรง วงจรแปลงผันไฟตรงเป็นไฟตรง
 วงจรแปลงผันไฟสลับเป็นไฟสลับ วงจรแปลงผันไฟตรงเป็นไฟสลับ และหลักการ
 ควบคุมมอเตอร์กระแสตรง และมอเตอร์กระแสสลับเบื้องต้นด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
 Characteristics of power electronics devices; power diode; thyristors,
 bipolar power transistors; MOSFET; IGBT; characteristics of magnetic
 material; power transformer core; ferrite core; iron powder core;
 principles of power converters; AC to DC converter; DC to DC converter;
 AC to AC converter; DC to AC converter; basic DC and AC motors control
 using power electronics
- 09-213-304 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1(0-3-1)
 Power Electronics Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: 09-213-303 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หรือเรียนควบคู่กัน
 Prerequisite: 09-213-303 Power Electronics or concurrent enrollment
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 09-213-303 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
 A laboratory work on power electronics devices to illustrate the topics
 covered in 09-213-303 Power Electronics

09-213-305 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electric Drives

วิชาบังคับก่อน: 09-213-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

Prerequisite: 09-213-201 Electrical Machines

องค์ประกอบของการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า คุณสมบัติของโหลด การขับเคลื่อนตาม

ขอบเขตการทำงาน การเบรคมอเตอร์ไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การส่งผ่านกำลัง และพิกัด

คุณสมบัติด้านแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า

กระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบการขับเคลื่อนเซอร์โว

มอเตอร์ การประยุกต์การขับเคลื่อนกับอุตสาหกรรมอัตโนมัติ

Electric drive components, load characteristics, operating region of drives,

braking methods of motors, power transmission and sizing, torque-speed

characteristics of electric motors, DC motor drives, AC motor drives,

servo drives systems, applications of drives in industrial automation

09-213-306 ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

1(0-3-1)

Electric Drives Laboratory

วิชาบังคับก่อน: 09-213-305 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า หรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite: 09-213-305 Electric Drives or concurrent enrollment

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 09-213-305 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

A laboratory work on electric drives and devices to illustrate the topics

covered in 09-213-305 Electric Drives

- 09-213-307 พลังงานทดแทน 3(2-3-5)
 Renewable Energy
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 แนะนำระบบพลังงาน และแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทน ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีทั่วไป และเทคโนโลยีพลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน เช่น แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล ใต้พิภพ ก๊าซชีวภาพ ขยะมูลฝอยจากแหล่งสาธารณะ พลังงานคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง การจัดเก็บพลังงาน กฎหมาย การควบคุม และนโยบายของพลังงานทดแทน และการพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์
 Introduction to energy systems and renewable energy resources; potential of renewable resources; difference of conventional and renewable energy technologies; renewable technologies such as solar, wind, biomass, geothermal, biogas, municipal solid waste, wave energy, and fuel cell; energy storages; laws, regulations, and policies of renewable energy; economics aspects
- 09-214-301 ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
 Electrical Power System
 วิชาบังคับก่อน: 09-211-206 วงจรไฟฟ้า
 Prerequisite: 09-211-206 Electric Circuits
 โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการส่ง และจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบเปอร์-ยูนิต แบบจำลอง และคุณลักษณะเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แบบจำลอง และคุณลักษณะหม้อแปลงกำลัง แบบจำลอง และพารามิเตอร์ระบบส่งจ่าย แบบจำลอง และพารามิเตอร์ระบบสายส่ง หลักการพื้นฐานโหลดไฟลว์ หลักการวิเคราะห์ และการคำนวณฟลอสท์
 Electrical power system structure; AC power circuits; per unit system; generator characteristics and models; power transformer characteristics and models; transmission line parameters and models; cable parameters and models; fundamental of load flow; fundamental of fault calculation

09-214-302 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง

1(0-3-1)

Electrical Power System Laboratory

วิชาบังคับก่อน: 09-214-301 ระบบไฟฟ้ากำลัง หรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite: 09-214-301 Electrical Power System or concurrent enrollment

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 09-214-301 ระบบไฟฟ้ากำลัง

A laboratory work on electrical power system devices to illustrate the topics covered in 09-214-301 Electric Power System

09-214-303 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง

3(3-0-6)

High Voltage Engineering

วิชาบังคับก่อน: 09-211-210 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

Prerequisite: 09-211-210 Electromagnetic Fields

การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูง และแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การสร้างแรงดันสูงเพื่อทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง ความเครียดสนามไฟฟ้า และเทคนิคการฉนวน การเกิดเบรกดาวน์ในไดอิเล็กตริกที่เป็นก๊าซ ของเหลว และของแข็ง เทคนิคการทดสอบด้วยแรงดันสูง ฟ้าผ่า และการป้องกัน ความสัมพันธ์ของการฉนวน

Uses of high voltage and overvoltage in power systems; generation of high voltage for testing; high voltage measurement techniques; electric field stress and insulation techniques, breakdown of gas; liquid and solid dielectric; high voltage testing techniques; lightning and protection; insulation coordination

- 09-214-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(3-0-6)
 Electrical System Design
 วิชาบังคับก่อน: 09-214-301 ระบบไฟฟ้ากำลัง
 Prerequisite: 09-214-301 Electric Power System
 หลักการออกแบบระบบไฟฟ้า รหัส มาตรฐาน และข้อกำหนดของการติดตั้งระบบไฟฟ้า
 ฝั่งการจ่ายกำลังไฟฟ้า การออกแบบขนาด และชนิดสายไฟฟ้า รางไฟฟ้า อุปกรณ์
 และเครื่องมือไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง และการ
 ออกแบบวงจรพาร์ซิเตอร์เบงค์ การออกแบบวงจรแสงสว่าง และเครื่องใช้ไฟฟ้า
 การออกแบบวงจรมอเตอร์ ตารางรายการโหลด สายบ่อน และสายเมน
 ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสตัวจริง และระบบสายดินของการติดตั้งไฟฟ้า
 Basic design concepts; codes and standards; power distribution schemes;
 electrical wires and cables; raceways; electrical equipment and
 apparatus; load calculation; power factor improvement and capacitor
 bank circuit design; lighting and appliances circuit design; motor circuit
 design; load, feeder, and main schedule; emergency power systems;
 short circuit calculations; grounding systems for electrical installation
- 09-214-305 ปฏิบัติการการออกแบบระบบไฟฟ้า 1(0-3-1)
 Electrical System Design Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: 09-214-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า หรือเรียนควบคู่กัน
 Prerequisite: 09-214-304 Electrical System Design or concurrent
 enrollment
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 09-214-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า
 A laboratory work on electrical system design to illustrate the topics
 covered in 09-214-304 Electrical System Design

09-214-406 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

3(3-0-6)

Power System Protection

วิชาบังคับก่อน: 09-214-301 ระบบไฟฟ้ากำลัง

Prerequisite: 09-214-301 Electrical Power System

พื้นฐานของการป้องกันทางไฟฟ้า หม้อแปลงเครื่องมือวัด และตัวแปลงสัญญาณ

อุปกรณ์ และระบบป้องกัน การป้องกันกระแสเกิน และการลัดวงจรลงดินของสายส่ง
การป้องกันด้วยรีเลย์ผลต่าง การป้องกันสายส่งด้วยรีเลย์วัดระยะทาง การป้องกันสาย
ส่งด้วยฟิวส์รีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่อง
กำเนิดไฟฟ้า การป้องกันในเขตของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล

Fundamental of protection practices; instrument transformer and
transducers; protection devices and protection systems; overcurrent and
earth fault protection; differential protection; transmission line protection
by distance relaying; transmission line protection by pilot relaying; motor
protection; transformer protection; generator protection; bus zone
protection; introduction to digital protection devices

09-214-407 ปฏิบัติการการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

1(0-3-1)

Power System Protection Laboratory

วิชาบังคับก่อน: 09-214-406 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite: 09-214-406 Power System Protection or concurrent
enrollment

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 09-214-406 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

A laboratory work on power system protection devices to illustrate the
topics covered in 09-214-406 Power System Protection

- 09-214-408 โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย 3(3-0-6)
 Power Plant and Substations
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 เส้นโค้งโหลด โรงจักรไฟฟ้าดีเซล โรงต้นกำลังพลังไอน้ำ โรงต้นกำลังกังหันแก๊ส โรงต้นกำลังความร้อนร่วม โรงต้นกำลังพลังน้ำ โรงต้นกำลังพลังงานนิวเคลียร์ แหล่งกำเนิดพลังงานทดแทน ประเภทสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย ฝั่งสถานีไฟฟ้าย่อย สถานีไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ การป้องกันฟ้าผ่าของสถานีย่อย ระบบสายดิน
 Load curve; diesel power plant; steam power plant; gas turbine power plant; combined cycle power plant; hydro power plant; nuclear power plant; renewable energy sources; type of substation; substation equipment; substation layout; substation automation, lightning protection for substation; grounding systems
- 09-214-409 วิศวกรรมส่องสว่าง 3(2-3-5)
 Illumination Engineering
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 แสงสว่าง ตา และการมองเห็น สี และการจำแนกสี แหล่งกำเนิดแสง ไดโอดเปล่งแสง ดวงโคม แสงสว่างภายในอาคาร และสภาวะแวดล้อมของแสงสว่าง และเทคนิคการออกแบบ แสงสว่างภายใน และภายนอกอาคารโดยใช้แนวทางการประหยัดพลังงาน
 Lighting, eyes and vision; color and classification; light source, lamp, interior lighting and environment of lights; interior and exterior lighting design techniques with energy saving
- 09-215-301 สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-3-1)
 Electrical Engineering Seminar
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ศึกษาหัวข้องานโครงการที่สนใจ จัดทำรายงาน นำเสนอรายงาน และมีส่วนร่วมในการอภิปรายในการนำเสนอรายงาน หรือหัวข้องานโครงการที่เกี่ยวข้องในชั้นเรียน
 Study interested projects; report preparation; report presentation and participation in discussion on report presentation or related projects topics in class

- 09-215-302 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 2(1-3-3)
 Electrical Engineering Project I
 วิชาบังคับก่อน: 09-215-301 สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า
 Prerequisite: 09-215-301 Electrical Engineering Seminar
 โครงการปฏิบัติการที่น่าสนใจ หรือปัญหาในสาขาต่าง ๆ ของวิศวกรรมไฟฟ้า ได้แก่
 ไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุม
 Practical and interesting projects or problems in various fields of
 electrical engineering: power, electronics, and control system
- 09-215-403 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 4(1-9-6)
 Electrical Engineering Project II
 วิชาบังคับก่อน: 09-215-302 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1
 Prerequisite: 09-215-302 Electrical Engineering Project I
 โครงการปฏิบัติการที่น่าสนใจ หรือปัญหาในสาขาต่าง ๆ ของวิศวกรรมไฟฟ้า ได้แก่
 ไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุม ซึ่งต่อเนื่องจากรายวิชาโครงการ
 วิศวกรรมไฟฟ้า 1
 Practical and interesting projects or problems in various fields of
 electrical engineering: power, electronics, and control system. This is a
 continuation course in electrical engineering project I.
- 09-215-404 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง 1(0-2-1)
 วิศวกรรมไฟฟ้า
 Preparation for Internship In Electrical Engineering
 วิชาบังคับก่อน: -
 Prerequisite: -
 ปรัชญา และเป้าประสงค์ของการจัดการศึกษาแบบบูรณาการ การเรียนรู้กับการ
 ทำงาน การเตรียมเอกสารสมัครงาน เกี่ยวกับจดหมายนำ ประวัติประสบการณ์
 เอกสารอ้างอิง และหนังสือรับรอง เทคนิคการสื่อสาร และการสัมภาษณ์ การพัฒนา
 ทักษะทางด้าน การสื่อสารระหว่างบุคคลในสถานที่ทำงาน และทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็น
 ในการฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพ จรรยาบรรณในการทำงาน ความปลอดภัย
 และมนุษยสัมพันธ์ นักศึกษาต้องได้เกรดในระดับผ่านจึงสามารถลงทะเบียนเรียน
 รายวิชาการฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้
 The philosophy and goal of work integrated learning; preparation of the
 necessary paperwork to apply for jobs including effective cover letter,
 resume, reference, and letter of recommendation; the development of
 basic interpersonal communication skills expected in the workplace and
 general skills required to be successful in internship program; work
 ethic, workplace safety, and human relations

09-215-405 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(0-40-0)

Internship in Electrical Engineering

วิชาบังคับก่อน: 09-215-404 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า

Prerequisite: 09-215-404 Preparation for Internship In Electrical Engineering

ฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง ทำให้เกิดประสบการณ์จริงจากการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งจะได้ค่าคะแนนเป็น S หรือ U

Systematical practice in relevant field of electrical engineering within private company or state enterprise or government organization for at least 400 hours to realize working experiences before graduation.

Students have to hand in their reports after the training which will be graded as S or U

09-215-406 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-2-1)

Preparation for Co-operative Education in Electrical Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ปรัชญา และเป้าประสงค์ของการจัดการศึกษาแบบสหกิจ การเตรียมเอกสารสมัครงานเกี่ยวกับจดหมายนำ ประวัติประสบการณ์ เอกสารอ้างอิง และหนังสือรับรอง การพัฒนาทักษะทางการสื่อสารระหว่างบุคคลในสถานที่ทำงาน และทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับสหกิจศึกษา จรรยาบรรณในการทำงาน ความปลอดภัย และมนุษยสัมพันธ์

The philosophy and goal of co-operative education; preparation of the necessary paperwork to apply for jobs including effective cover letter, resume, reference, and letter of recommendation; the development of basic interpersonal communication skills expected in the workplace and general skills required to be successful in the co-operative program; work ethic, workplace safety, and human relations

09-215-407 กรณีศึกษาทางด้านวิชาชีพ 3(3-0-6)

Case Study on Professional Areas

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

นำโจทย์ที่เป็นปัญหาที่ได้จากประสบการณ์ทางด้านวิชาชีพ อาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้สอน มาเป็นกรณีศึกษาให้นักศึกษาวิเคราะห์ โดยใช้ความรู้จากวิชาชีพมาแก้ปัญหา และจัดทำตามรูปแบบของโครงการโดยมีอาจารย์ในสาขาให้คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษา

Any problem on special issues that instructor adopts from professional experience to be a case study for students who need to solve the problems by applying their professional knowledge, analysis and complete the project, advised by instructor in its relevant field

09-215-408 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 6(0-40-0)

Co-operative Education In Electrical Engineering

วิชาบังคับก่อน: 09-215-406 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า

Prerequisite: 09-215-406 Preparation for Co-operative Education in Electrical Engineering

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรมีภาระงานตรงตามสาขาวิชา และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เป็นระยะไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตามระเบียบการบริหารงานบุคคลของสถานประกอบการ ในระหว่างปฏิบัติงานมีหน้าที่รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถ มีผู้ให้คำแนะนำ การติดตาม และการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานของนักศึกษา ทำให้เกิดการพัฒนาตนเอง และมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ก่อนสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังจากปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งจะได้ค่าคะแนนเป็น S หรือ U

Practice in a government organization, a state enterprise or a company in the relevant field of electrical engineering as a temporary full-time employee with certain responsibility, under assigned job supervisor who will advise the student during the entire period of the training, required at least 16 weeks. The training will be also advised, followed up and evaluated systematically by co-op advisor and/or co-op staff to assist students to gain direct experiences, realize their capacity and develop themselves before graduation. Students have to hand in their reports after the training which will be graded as S or U

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีจบ	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)		
							2559	2560	2561
1	นายสันติ กวีสัมพันธ์ 3 8015 00050 07 2	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2552 2543	350 350	350 350	350 350
2	นายไพโรจน์ แสงอำไพ 3 9098 00772 78 9	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2549 2541	350 350	350 350	350 350
3	นายจิรวัฒน์ โสภการย์ 1 9399 00029 87 9	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า- การวัดคุมฯ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2554 2551	350 350	350 350	350 350
4	นางสาวนิตดา จิรโสภณ 1 9299 00034 97 0	อาจารย์	วศ.ม.	วิทยาการหุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555 2551	350 350	350 350	350 350
5	นายอภิรักษ์ จันทร์ทอง 3 8097 00202 83 3	อาจารย์	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	ไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้	2547 2544	350 350	350 350	350 350

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีจบ	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)		
							2559	2560	2561
1	นายสัมพันธ์ กวีสัมพันธ์ 3 8015 00050 07 2	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2552 2543	350 350	350 350	2561 350
2	นายไพโรจน์ แสงอำไพ 3 9098 00772 78 9	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2549 2541	350 350	350 350	350 350
3	นายธีรวัฒน์ โสภการย์ 1 9399 00029 87 9	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า- การวัดคุมมา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2554 2551	350 350	350 350	350 350
4	นางสาวนิตดา จิโรโสภณ 1 9299 00034 97 0	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิทยาการหุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555 2551	350 350	350 350	350 350
5	นายอภิรักษ์ จันทรวง 3 8097 00202 83 3	อาจารย์	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	ไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้	2547 2544	350 350	350 350	350 350
6	นายอาคม ลักษณ์สกุล 5 9305 90018 16 0	อาจารย์	ปร.ด. ค.อ.ม. ค.อ.บ.	ไฟฟ้าศึกษา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตธนบุรี	2556 2547 2544	350 350 350	350 350 350	350 350 350

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)		
							2559	2560	2561
7	นายปริญญา สุนทรวงศ์ 3 9099 00569 21 7	อาจารย์	วศ.ด. วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรม โทรคมนาคม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2559 2549 2543	350	350	350
8	นายสันติพงษ์ คงแก้ว 3 8011 00385 63 8	อาจารย์	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า สื่อสาร วิศวกรรม โทรคมนาคม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2554 2548	350	350	350
9	นายสุพร ฤทธิภักดิ์ 3 8014 00546 21 1	อาจารย์	ปร.ด. วศ.ม. อ.ส.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555 2548 2537	350	350	350

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา)

เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน และให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาให้นักศึกษาทุกคนเลือกศึกษาจากรายวิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า หรือรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายวิชาจัดอยู่ในกลุ่มวิชาชีพบังคับ

4.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า

4.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) เข้าใจ และซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- 3) สามารถวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 4) มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎี และปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 5) สามารถวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 6) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 7) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 8) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเอง และของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- 9) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
- 10) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 11) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณ และเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

4.1.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

4.1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

นักศึกษาปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง

4.2 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า

4.2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้าของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) เข้าใจ และซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- 3) สามารถวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 4) มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎี และปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 5) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 6) สามารถวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นต้น
- 7) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 8) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 9) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 10) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเอง และของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- 11) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
- 12) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 13) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณ และเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

4.2.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

4.2.3 การจัดเวลาและตารางสอน

นักศึกษาปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการงาน

ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการหรือการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สามารถออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนา เพื่อการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการ 1-3 คน มีรูปแบบของรายงานและการสอบเพื่อประเมินผลให้ได้ตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

มีการเสนอหัวข้อโครงการที่นักศึกษาสนใจซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์ ขอบเขต และวิธีการ ที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ มีการค้นคว้า วิเคราะห์ พัฒนาเพื่อการพัฒนาสร้างสรรค์ด้วยตนเองให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 ความคาดหวังในการเรียนรู้วิชาโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1

- 1) สามารถวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 2) มีความรู้ และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 3) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 4) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 5) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 6) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
- 7) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 8) สามารถสืบค้นข้อมูล และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- 9) รู้จักบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 10) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
- 11) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 12) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

5.2.2 ความคาดหวังในการเรียนรู้วิชาโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2

- 1) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 2) สามารถวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคลองค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 3) มีความรู้ และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 4) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎี และปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 5) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 6) สามารถวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 7) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
- 8) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 9) สามารถสืบค้นข้อมูล และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- 10) รู้จักบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 11) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
- 12) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 13) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 14) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 15) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณ และเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

5.3 ช่วงเวลา

วิชาการสัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า
วิชาโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1
วิชาโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 3
ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3
ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

วิชาสัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า

จำนวน 1 หน่วยกิต

วิชาโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1

จำนวน 2 หน่วยกิต

วิชาโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2

จำนวน 4 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

การจัดการเรียนการสอนวิชาสัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 3 เพื่อเสนอหัวข้อในรูปแบบที่นักศึกษาสนใจ มีการค้นคว้า ทดลอง รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงการ และการนำเสนอ โดยมีอาจารย์ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือมีคณะกรรมการสอบกลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 คน

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ รายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาที่กำหนด โดยประเมินผลจากการนำเสนอขั้นตอน วิธีการทำงานของนักศึกษาและความสมบูรณ์ของปฏิญานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	1) ฝึกออกแบบและเขียนแบบระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 2) ฝึกวิเคราะห์และแก้ไขโจทย์ปัญหาจากกรณีศึกษา 3) ศึกษาดูงานจากสถานประกอบการ 4) เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชน มาบรรยายในหัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า
2) มีความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	1) ฝึกประสบการณ์ทางด้านวิชาชีพ วิศวกรรมไฟฟ้า 2) ฝึกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า 3) ฝึกประยุกต์การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน การออกแบบทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 4) ส่งนักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันทางด้าน วิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า 5) เชิญผู้เชี่ยวชาญสถานประกอบการมา บรรยายด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
3) มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีจิตอาสาช่วยเหลือสังคม	1) จัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน กิจกรรมค่ายอาสา พัฒนา 2) จัดกิจกรรม/โครงการบริการทางวิชาการ ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3) ส่งนักศึกษาร่วมกิจกรรมกับมหาวิทยาลัย เครือข่าย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีศีลธรรม คุณธรรมในการดำเนินชีวิต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ
3. มีความซื่อสัตย์สุจริต
4. มีจิตสาธารณะ จิตอาสา เสียสละ รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กรและสังคม
5. มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคม

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอน

1. อบรมสั่งสอน เตือนสติ ปลูกฝังให้นักศึกษาตระหนักถึงคุณงามความดี รู้จักแยกแยะผิดถูก ดีชั่ว โดยการเกริ่นนำหรือสอดแทรกในเนื้อหาวิชา เกี่ยวกับคุณงามความดี สัจธรรม หลักธรรม คำสอนของศาสนา

2. การอธิบาย บรรยาย ชี้นำ ฝึกความประพฤติ การสร้างนิสัย กำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎของศีลธรรมและจริยธรรม

3. อธิบาย ชี้นำ ให้เห็นถึงความจำเป็นและตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของการเป็นพลเมืองที่ดี มอบหมายกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคล เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและความเสียสละ

4. ใช้กรณีศึกษาและอภิปราย ยกตัวอย่างบุชณียบุคคล
5. การสอนโดยการซักค้ำน การใช้บทบาทสมมติ

2.1.1.3 การประเมินผล

1. ประเมินจากแบบบันทึกผลการทำดีที่ปรากฏ การสร้างคุณงามความดี เช่น ความยุติธรรม ความเมตตากรุณา การประนีประนอม การยึดถือปฏิบัติตามหลักสัจธรรม หลักธรรมคำสอนของศาสนา และการกำหนดคุณธรรมประจำใจ

2. ประเมินจากแบบบันทึกผลการปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กำหนดทางสังคม มหาวิทยาลัย และที่กำหนดไว้ในรายวิชา เช่นการเข้าเรียน การตรงต่อเวลา

3. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การใช้แบบทดสอบ ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย

4. การสอบวัดประมวลความรู้

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระและวิธีการเรียนรู้ตามแนวคิด กระบวนการหลักกฏ และทฤษฎีพื้นฐาน และสามารถนำไปประยุกต์ได้

2. สามารถบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และตระหนักถึงความสัมพันธ์ของการอยู่ร่วมกันระหว่าง มนุษย์ สังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. เข้าใจความแตกต่างและสามารถอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

4. ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม การรักษาสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอน

1. บรรยาย อธิบาย อภิปราย ทดลอง มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลตามหัวข้อเรื่องที่กำหนด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการระดมความคิด การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม

2. สอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานของการเรียนรู้ (Problem-based Learning) ให้เข้าใจเกี่ยวกับ กฎ ทฤษฎี หลักเกณฑ์ ข้อเท็จจริง และการ ฝึกการแก้โจทย์ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

3. ใช้กรณีศึกษากระบวนการกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การจัดทำรายงาน การมอบหมายให้หาประสบการณ์ตรง การมอบหมายให้ทำโครงการที่เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม ปัญญาท้องถิ่นและสากล

4. จัดทัศนศึกษา

2.1.2.3 การประเมินผล

1. ประเมินและให้คะแนนจากผลงานที่มอบหมาย การทำรายงาน โครงการและแฟ้มสะสมผลงาน

2. ประเมินและให้คะแนนจากความสามารถที่แสดงออกทางพฤติกรรมเชิงวิชาการในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัด

3. การสอบวัดประมวลความรู้และความเข้าใจตามเนื้อหาสาระรายวิชา

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สามารถคิดค้น ริเริ่ม สร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ
2. สามารถพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต
3. สามารถสืบค้น แยกแยะ คัดกรอง ประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้
4. สามารถอธิบาย ตีความ สรุปประเด็นปัญหาด้วยเหตุผล และรู้วิธีการแก้ปัญหาในทางเลือกที่เหมาะสม
5. สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอน

1. อธิบายให้รู้ถึงวิธีการค้นหาความรู้ อบรมสั่งสอนให้ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างความสนใจก่อนการเรียนรู้ การสืบเสาะหาความรู้ด้วยตัวเอง ชี้นำ วิธีการค้นคว้าหาความรู้โดยวิธีต่าง ๆ การตั้งคำถามและการหาคำตอบด้วยสติปัญญา

2. สอนแบบระดมความคิดให้แสดงออก หรือการสอนแบบพึ่งพา (Collaborative Learning) ให้แสดงความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ สอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบค้นพบ การมอบหมายงานโครงการโดยใช้หลักการวิจัย

3. สอนให้เรียนรู้จากการแก้ปัญหา (Problem Solving) โดยการสืบค้น แยกแยะ คัดกรอง ประเมิน วิเคราะห์ การตรวจสอบและประเมินข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจและค้นหาข้อเท็จจริง การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

4. สอนโดยใช้กรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม การอธิบายและการให้แบบฝึกหัดในการแก้ปัญหาที่มีหลายทางเลือก อธิบายวิธีการให้เหตุผล และการสรุปประเด็นปัญหา ชี้นำวิธีการเรียนรู้ด้วยการตั้งโจทย์ปัญหาและการตั้งคำถามเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

2.1.3.3 การประเมินผล

1. ประเมินจากผลงานในเชิงแนวคิดสร้างสรรค์ที่มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงาน และการประเมินจากแฟ้มผลงานของนักศึกษา

2. ประเมินจากแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายที่ต้องใช้ความคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผลวิธีการตั้งคำถามและการใช้วิจารณ์งานในการแก้โจทย์ปัญหา

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีสุขภาพกาย สุขภาพจิต บุคลิกภาพ และอุปนิสัยที่ดี

2. เป็นผู้นำ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ รู้จักกาลเทศะ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม

3. รับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ ของความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม

4. มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาททางสังคมที่ดี สามารถสื่อสารกับคนอื่นอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์

5. เข้าใจ เห็นคุณค่า และเคารพในความแตกต่างของชนชาติมนุษย วิถีชีวิต เพื่อการดำเนินชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรมอย่างมีดุลยภาพ

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอน

1. อบรม สั่งสอน เตือนสติในเรื่องการประพฤติปฏิบัติ กริยา มารยาท ในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น

2. บรรยายให้ความรู้ตามเนื้อหาสาระ สอนโดยใช้กรณีศึกษา อธิบาย สาธิต การแบ่งกลุ่มทำงาน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละด้าน การสร้างสถานการณ์สมมุติฝึกปฏิบัติตามหลักวิชาการ

3. สอนแบบการบรรยาย การใช้กรณีศึกษา อธิบาย ให้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะคุณสมบัติของผู้นำ และการฝึกบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้นำ การใช้บทบาทสมมุติ

2.1.4.3 การประเมินผล

1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบความสามารถ บุคลิกภาพ อุปนิสัย และสมรรถนะทางกาย

2. ประเมินจากการสังเกตการพัฒนาพฤติกรรม พฤติกรรมการระดมสมอง พฤติกรรมภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตาม ผลจากการประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม

3. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ ให้นักศึกษาประเมินตนเอง และให้เพื่อนประเมินในประเด็นที่เกี่ยวข้องจากการแสดงออกถึงสภาวะผู้นำ

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สามารถให้เหตุผลและวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ความรู้และเทคนิคทางคณิตศาสตร์ และสถิติ

2. สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งในด้านการศึกษาค้นคว้าหาความรู้และการสื่อสารระหว่างบุคคล

3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและการสืบค้นข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ

4. สามารถบูรณาการทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอน

1. สอนโดยวิธีการบรรยาย การอธิบายเนื้อหาสาระ สาธิตวิธีการกำหนดและแก้โจทย์ปัญหา ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข

2. สอนโดยวิธีการให้โครงงาน หรือการมอบหมายงาน ฝึกการเรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอ โดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง

3. การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศกับวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อธิบายวิธีการเรียนรู้แบบกระบวนการ แนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูล การค้นคว้าหาความรู้เพื่อหาคำตอบและการแก้ปัญหา วิธีการแยกแยะเนื้อหาสาระของข้อมูลข่าวสาร การให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2.1.5.3 การประเมินผล

1. สอบวัดความรู้และความสามารถตามเนื้อหาสาระรายวิชา ประเมินความสามารถในการประยุกต์วิธีการทางคณิตศาสตร์ เพื่ออธิบายและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

2. สอบปากเปล่า วัดผลจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย

3. ทดสอบศักยภาพและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ ประเมินจากผลงานและแบบฝึกหัดที่มอบหมาย

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอน

1) อบรมสั่งสอน เตือนสติ ปลุกฝังให้นักศึกษาตระหนักถึงคุณงามความดี รู้จักแยกแยะผิดถูก ดีชั่ว โดยการเกริ่นนำหรือสอดแทรกในเนื้อหาวิชา เกี่ยวกับคุณงามความดี สังคม หลักธรรม คำสอนของศาสนา

2) การอธิบาย บรรยาย ชี้นำ มีกิจกรรมประพจน์ การสร้างนิสัย กำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎของศีลธรรมและจริยธรรม

3) อธิบาย ชี้นำ ให้เห็นถึงความจำเป็นและตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของการเป็นพลเมืองที่ดี มอบหมายกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคล เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและความเสียสละ

4) ใช้กรณีศึกษาและอภิปราย ยกตัวอย่างปุขณียบุคคล

2.2.1.3 การประเมินผล

1) ประเมินจากแบบบันทึกผลการทำดีที่ปรากฏ การสร้างคุณงามความดี เช่น ความยุติธรรม ความเมตตา กรุณา การประนีประนอม การยึดถือปฏิบัติตามหลักศีลธรรม หลักธรรมคำสอนของศาสนา และการกำหนดคุณธรรมประจำใจ

2) ประเมินจากแบบบันทึกผลการปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กำหนด ทางสังคม มหาวิทยาลัย และที่กำหนดไว้ในรายวิชา เช่น การเข้าเรียน การตรงต่อเวลา

3) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การใช้แบบทดสอบ ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ด้านความรู้

2.2.2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอน

1) บรรยาย อธิบาย อภิปราย ทดลอง มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลตามหัวข้อเรื่องที่กำหนด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการระดมความคิด การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม

2) สอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานของการเรียนรู้ (Problem-based Learning) ให้เข้าใจเกี่ยวกับ กฎ ทฤษฎี หลักเกณฑ์ ข้อเท็จจริง และการฝึกการแก้ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3) ใช้กรณีศึกษากระบวนการกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การจัดทำรายงาน การมอบหมายให้หาประสบการณ์ตรง การมอบหมายให้ทำโครงการที่เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม ปัญญาท้องถิ่นและสากล

4) จัดทัศนศึกษา

2.2.2.3 การประเมินผล

1) ประเมินและให้คะแนนจากผลงานที่มอบหมาย การทำรายงาน โครงการและเพิ่มสะสมผลงาน

2) ประเมินและให้คะแนนจากความสามารถที่แสดงออกทางพฤติกรรมเชิงวิชาการในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัด

3) การสอบวัดประมวลความรู้และความเข้าใจตามเนื้อหาสาระรายวิชา

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และ สรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอน

1) อธิบายให้รู้ถึงวิธีการค้นหาความรู้ อบรมสั่งสอนให้ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างความสนใจก่อนการเรียนรู้ การสืบเสาะหาความรู้ด้วยตัวเอง ชี้นำ วิธีการค้นคว้าหาความรู้โดยวิธีต่าง ๆ การตั้งคำถามและการหาคำตอบด้วยสติปัญญา

2) สอนแบบระดมความคิดให้แสดงออก หรือการสอนแบบทิ้งงา ให้แสดงความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ สอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบค้นพบ การมอบหมายงานโครงการ โดยใช้หลักการวิจัย

3) สอนให้เรียนรู้จากการแก้ปัญหา โดยการสืบค้น แยกแยะ คัดกรอง ประเมิน วิเคราะห์ การตรวจสอบและประเมินข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจและค้นหาข้อเท็จจริง การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

4) สอนโดยใช้กรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม การอธิบายและการให้แบบฝึกหัดในการแก้ปัญหาที่มีหลายทางเลือก อธิบายวิธีการให้เหตุผล และการสรุปประเด็นปัญหา ชี้นำวิธีการเรียนรู้ ด้วยการตั้งโจทย์ปัญหาและการตั้งคำถามเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

2.2.3.3 การประเมินผล

1) ประเมินจากผลงานในเชิงแนวคิดสร้างสรรค์ที่มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงาน และการประเมินจากแฟ้มผลงานของนักศึกษา

2) ประเมินจากแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายที่ต้องใช้ความคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผลวิธีการตั้งคำถามและการใช้วิจารณ์ในการแก้โจทย์ปัญหา

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอน

1) อบรม สั่งสอน เตือนสติในเรื่องการประพฤติปฏิบัติ ภารกิจ มารยาท ในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น

2) บรรยายให้ความรู้ตามเนื้อหาสาระ สอนโดยใช้กรณีศึกษา อธิบาย สาธิต การแบ่งกลุ่มทำงาน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละด้าน การสร้างสถานการณ์สมมติ ฝึกปฏิบัติตามหลักวิชาการ

3) สอนแบบการบรรยาย การใช้กรณีศึกษา อธิบาย ให้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะคุณสมบัติของผู้นำ และการฝึกบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้นำ การใช้บทบาทสมมติ

2.2.4.3 การประเมินผล

- 1) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบความสามารถ บุคลิกภาพ อุปนิสัย และสมรรถนะทางกาย
- 2) ประเมินจากการสังเกตการพัฒนาพฤติกรรม พฤติกรรมการระดมสมอง พฤติกรรมภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตาม ผลจากการประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม
- 3) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ ให้นักศึกษาประเมินตนเอง และให้เพื่อนประเมินในประเด็นที่เกี่ยวข้องจากการแสดงออกถึงสภาวะผู้นำ

2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
- 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอน

- 1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.2.5.3 การประเมินผล

- 1) สอบวัดความรู้และความสามารถตามเนื้อหาสาระรายวิชา ประเมินความสามารถในการประยุกต์วิธีการทางคณิตศาสตร์ เพื่ออธิบายและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
- 2) สอบปากเปล่า วัดผลจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) ทดสอบศักยภาพและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ ประเมินจากผลงานและแบบฝึกหัดที่มอบหมาย

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีศีลธรรม คุณธรรมในการดำเนินชีวิต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ
- 3) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 4) มีจิตสาธารณะ จิตอาสา เสียสละ รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กรและสังคม
- 5) มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคม

3.1.2 ความรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระและวิธีการเรียนรู้ตามแนวคิดกระบวนการ หลักการ และทฤษฎีพื้นฐาน และสามารถนำไปประยุกต์ได้
- 2) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และตระหนักถึงความสัมพันธ์ของการอยู่ร่วมกันระหว่าง มนุษย์ สังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 3) เข้าใจความแตกต่างและสามารถอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์
- 4) ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม การรักษาสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และสากล

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดค้น ริเริ่ม สร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต
- 3) สามารถสืบค้น แยกแยะ คัดกรอง ประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้
- 4) สามารถอธิบาย ตีความ สรุปประเด็นปัญหาด้วยเหตุผล และรู้วิธีการแก้ปัญหาในทางเลือกที่เหมาะสม
- 5) สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลภายใต้กรอบศีลธรรมอันดีงาม

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีสุขภาพกาย สุขภาพจิต บุคลิกภาพ และอุปนิสัยที่ดี
- 2) เป็นผู้นำ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ รู้จักกาลเทศะ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งฐานะผู้นำและผู้ตาม
- 3) รับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ของความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาททางสังคมที่ดี สามารถสื่อสารกับคนอื่นอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์
- 5) เข้าใจ เห็นคุณค่า และเคารพในความแตกต่างของธรรมชาติมนุษย์ วิถีชีวิต เพื่อการดำเนินชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรมอย่างมีคุณภาพ

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถให้เหตุผลและวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ความรู้และเทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- 2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งในด้านการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และการสื่อสารระหว่างบุคคล
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร และการสืบค้นข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ
- 4) สามารถบูรณาการทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.2.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
- 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพใน สาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสาขาวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. กลุ่มวิชาภาษา																							
01-011-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-011-002	ทักษะการอ่านภาษาไทย	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-011-003	ทักษะการเขียนภาษาไทย	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-011-004	ศิลปะการพูด	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-011-005	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-312-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-312-002	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-312-003	สนทนาภาษาอังกฤษ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-312-004	ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-312-005	ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-312-007	ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงภาระงานรายวิชาสัมพันธ์ขอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
1. กลุ่มวิชาภาษา (ต่อ)																									
01-313-009	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-314-010	ภาษาบาลีเพื่อการสื่อสาร	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-315-011	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-316-012	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-317-013	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-318-014	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2. กลุ่มวิชานโยบายศาสตร์และสังคมศาสตร์																									
01-021-001	คุณธรรมจริยธรรม	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-021-002	มนุษย์สัมพันธ์และกวดพัฒนาบุคคลิก	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-021-003	จิตวิทยาทั่วไป	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-021-004	ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-021-005	สถิติและฟังก์ชันงาน	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-021-006	ยุทธศาสตร์ในงานศิลปะ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-021-007	ดนตรีเพื่อชีวิต	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์บุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ																			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4																
		ชื่อวิชา																																							
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ต่อ)																																									
01-021-008	ศิลปะการแสดง																																								
01-021-009	มนุษยสัมพันธ์เพื่อการทำงานชีวิต	○	○				○	○	○			○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-021-010	วัฒนธรรมกับการดำรงชีวิต	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-022-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม																																								
01-022-002	สังคมกับการปกครอง																																								
01-022-003	สังคม ประเพณี และอารยธรรม																																								
01-022-004	อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์																																								
01-022-005	สัมพันธภาพและความมั่นคงของมนุษย์	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-022-006	ไทยศึกษา	○	○				○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-022-007	กฎหมายและระบอบกฎหมาย	○	○				○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-022-008	อาเซียนศึกษา																																								
01-022-009	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง																																								
01-022-010	ชุมชนศึกษา																																								
01-022-011	วัฒนธรรมและงานประเพณีภาคใต้	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-022-012	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○				○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์กับบุคคล และความร่วมมือในทีมและการทำงาน					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4			
รหัสดวิชา	ชื่อวิชา																											
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ต่อ)																												
05-022-013	การเป็นผู้ประกอบการ	○			●		○	●	○						○						●						○	●
05-022-014	การวางแผนการเงินส่วนบุคคล				●	○		○	○						○						○							○
3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี																												
02-031-001	ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์				○			○	○						○						○							○
02-031-002	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม				○			○	○						○						○							○
02-031-003	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี				○			○	○						○						○							○
02-031-004	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม				○			○	○						○						○							○
02-031-005	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร				○			○	○						○						○							○
02-031-006	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ				○			○	○						○						○							○
02-031-007	ยาและธรรมชาติ				○			○	○						○						○							○
02-031-008	ของเสียและมลภาวะ				○			○	○						○						○							○
02-031-009	แหล่งพลังงานทางเลือก				○			○	○						○						○							○
01-032-001	สารสนเทศเพื่อการศึกษา				○			○	○						○						○							○
02-032-002	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์				○			○	○						○						○							○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์บุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ								
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4					
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																												
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์																													
02-040-001	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
02-040-002	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
02-040-003	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
02-040-004	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
02-040-005	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
02-040-006	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5. กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ																													
01-050-001	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-002	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-003	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-004	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-005	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-006	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-007	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-008	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์				ทักษะการ						
				ระหว่างบุคคล				วิเคราะห์						
				1	2	3	4	1	2	3	4			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา													
5. กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ (ต่อ)														
01-050-009	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
01-050-010	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
01-050-011	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-012	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-013	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-014	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-015	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01-050-016	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสาขาวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
วิชาเฉพาะพื้นฐาน																														
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์																														
01-001-203	●					●					●																			
01-002-101	●					●					●																			
01-002-102	●					●					●																			
01-003-101	●					●					●																			
01-003-102	●					●					●																			
01-003-203	●					●					●																			
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																														
09-211-101	●	○				●	○				●	○				●	○				●	○				●	○			
09-211-102	●					○					○					○					○					○				
09-211-103	●					○					○					○					○					○				
09-211-104	○					○					○					○					○					○				
09-211-212	●	○				●	○				●	○				●	○				●	○				●	○			
วิชาเฉพาะด้าน																														
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม																														
09-211-105	●	○				●	○				●	○				●	○				●	○				●	○			
09-211-206	●					●					●					●					●					●				
09-211-207	○					○					○					○					○					○				
09-211-208	●					●					●					●					●					●				
09-211-209	●	○				●	○				●	○				●	○				●	○				●	○			
09-211-210	●					●					●					●					●					●				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ
 ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
รหัสวิชา																									
ชื่อวิชา																									
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม (ต่อ)																									
09-211-211																									
09-212-201																									
09-212-202																									
09-212-303																									
09-212-304																									
09-213-201																									
09-213-202																									
09-213-303																									
09-213-304																									
09-213-305																									
09-213-306																									
09-214-301																									
09-214-302																									
09-214-303																									
09-214-304																									
09-214-305																									
09-214-406																									

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ
 ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																													
กลุ่มวิชานั่งทับทางวิศวกรรม (ต่อ)																														
09-214-407																														
09-214-408																														
09-215-301																														
09-215-302																														
09-215-403																														
09-215-404																														
09-215-405																														
09-215-406																														
09-215-407																														
09-215-408																														
กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม																														
09-211-313																														
09-212-305																														
09-212-306																														
09-212-307																														
09-212-408																														

แผนที่แสดงการกระจายความรู้ที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรผู้ราชวิชา (Curriculum Mapping) วิทยาลัยอาชีวศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																													
กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (ต่อ)																														
09-212-409	●	○				●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
09-213-307	●			●		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
09-214-409	●			●		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้พิจารณาจากพัฒนาการของนักศึกษา ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบ หรือวิธีการอื่นใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา การวัดผลการศึกษาอาจมีหลายครั้งในระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละหนึ่งครั้ง เพื่อประเมินผลการศึกษา

นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลการศึกษาแต่ละรายวิชา ต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดของแต่ละรายวิชา เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากอาจารย์ผู้สอน

การประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน มีลำดับชั้นดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D ⁺	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ตก (Fail)	0.0

กรณีที่ไม่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
W	ถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	ผลการศึกษา การปฏิบัติงาน ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษา การปฏิบัติงาน ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา โดยมีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

2.1.2 มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษาเพื่อการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการ

เรียนรู้ของนักศึกษา

2.1.3 สัมภาษณ์นักศึกษา เพื่อสอบถามข้อมูลนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 สภาวะการปฏิบัติงานทำของบัณฑิตประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการทำงานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตและเข้าทำงานในสถานประกอบการ

2.2.3 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อม และความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.4 สัมภาษณ์บัณฑิต เพื่อสอบถามข้อมูลนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

3.1 นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชา มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

3.2 เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีใบแสดงผลกิจกรรม

3.3 นักศึกษาต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบวัดสมรรถนะพื้นฐานและสมรรถนะวิชาชีพตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้รับใบรับรอง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) การปฐมนิเทศหรือแนะนำอาจารย์ใหม่ เกี่ยวกับบทบาทความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา
- 2) ชี้แจงปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง อาทิ รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่าง ๆ
- 3) อบรมเทคนิค วิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดและประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน
- 4) นำการจัดการความรู้มาใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการปฏิบัติการสอนที่ดี (Best Practice)
- 5) ศึกษาดูงาน ประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพ
- 6) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ เช่น การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ การอบรมระยะสั้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
- 2) จัดให้อาจารย์นำเสนอวิธีการสอนอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาการสอน
- 3) ศึกษาดูงาน ประชุม อบรมหรือสัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพ
- 4) สนับสนุนให้มีงานวิจัยที่นำไปบริการวิชาการ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 1) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 2) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยหรือกิจกรรมวิชาการต่าง ๆ
- 3) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ อาทิ การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ การอบรมระยะสั้น เป็นต้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 2557 รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การกำกับมาตรฐาน 2) บัณฑิต 3) นักศึกษา 4) อาจารย์ 5) หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 6) สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ และหลักสูตรมีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุ ไว้ในแต่ละปี

1. การกำกับมาตรฐาน มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

1.1 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้มีจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยเฉพาะจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล ต้องเป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของหลักสูตรและอยู่ประจำหลักสูตรนี้เพียงหลักสูตรเดียวตลอดระยะเวลาของการจัดการศึกษา

1.2 มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ภายใน 5 ปี) ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

2. บัณฑิต หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้บัณฑิตมีคุณภาพดังนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข, การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

2.2 การมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผู้สำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา หลักสูตรให้ความสำคัญกับนักศึกษาโดยมีการดำเนินการดังนี้

3.1 การรับนักศึกษา หลักสูตรมีระบบและกลไกดำเนินการรับและการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา โดยในการดำเนินการรับนักศึกษากำหนดให้มีคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์รับเข้าที่โปร่งใสชัดเจน การคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติและความพร้อมเข้าศึกษาในหลักสูตร และมีกิจกรรมเตรียมความพร้อมด้านวิชาการก่อนเข้าศึกษา มีการปรับพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และระบบสารสนเทศ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ในระยะเวลาที่กำหนด

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา หลักสูตรมีระบบและกลไกในการควบคุมการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา รวมทั้งมีการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุขและมีทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคต

3.3 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้นักศึกษามีความพร้อมและมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 รวมทั้งมีการเปิดโอกาสให้มีช่องทางให้นักศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะและมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา เพื่อให้มีนักศึกษาคงอยู่และสำเร็จตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรมีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์ที่ครอบคลุมประเด็น ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ระบบการบริหารอาจารย์ และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพ ที่ทำให้หลักสูตรมีอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งในด้านคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีการส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร

4.2 คุณภาพอาจารย์ มีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรและ ให้มีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งมีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาชีพ มีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรเพื่อการผลิตบัณฑิตอย่างมีคุณภาพ

4.3 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรคงอยู่และมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรและมีผลการประเมินความพึงพอใจไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีการบริหารจัดการดังนี้

5.1 หลักสูตรมีระบบและกลไกในการดำเนินงานตามสาระรายวิชาในหลักสูตร โดยมีการออกแบบหลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา และมีการปรับปรุงสาระรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา ที่ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ โดยมีการกำหนดผู้สอน การกำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) และการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด ที่ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ก่อให้เกิดผลการเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย

5.3 การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) และมีการทวนสอบผลการเรียนรู้ในรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนและการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้นักศึกษาพัฒนาวิธีการเรียนจนเกิดการเรียนรู้ และเป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร ด้วยวิธีการ เครื่องมือประเมินที่เชื่อถือได้ ที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

5.4 หลักสูตรมีการบริหารจัดการตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่ปรากฏในหลักสูตร หมวด 7 ข้อที่ 7 โดยมีผลการดำเนินงานรวม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนตามธรรมชาติของหลักสูตร มีคุณภาพพร้อมใช้งาน ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 และมีกระบวนการปรับปรุงเพื่อเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ โดยหลักสูตรมีห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์หลักที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

6.1 ห้องบรรยาย ใช้อาคารเรียนรวมช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

- 1) ห้องบรรยายขนาด 40 ที่นั่ง จำนวน 4 ห้อง
- 2) ห้องบรรยายขนาด 60 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง

6.2 ห้องบรรยาย ใช้อาคารเฉลิมพระเกียรติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ห้องบรรยายขนาด 60 ที่นั่ง จำนวน 4 ห้อง
- 2) ห้องบรรยายขนาด 120 ที่นั่ง จำนวน 6 ห้อง

6.3 ห้องปฏิบัติการ ใช้อาคารอำนวยการและสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ขนาด 30 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง
- 2) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ขนาด 40 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

6.4 ห้องปฏิบัติการทางภาษา ใช้อาคารเรียนรวมช่างอุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ห้องปฏิบัติการทางภาษา ขนาด 40 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

6.5 ห้องสมุด ใช้ห้องสมุดประจำวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ประกอบด้วย

1) หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	จำนวน	18,800	เล่ม
2) หนังสือและตำราเรียนอังกฤษ	จำนวน	2,100	เล่ม
3) วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	จำนวน	90	รายการ
4) จุลสารภาคภาษาไทย	จำนวน	97	รายการ
5) หนังสือพิมพ์ภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	8	สำนักพิมพ์
6) สื่อโสตทัศน	จำนวน	450	เรื่อง

6.6 ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น โดยสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ฐานข้อมูล	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)
2) ฐานข้อมูล	ProQuest Dissertation & Theses
3) ฐานข้อมูล	ABI/INFORM Complete
4) ฐานข้อมูล	ACM Digital Library
5) ฐานข้อมูล	H.WWilson
6) ฐานข้อมูล	ISI Web of Science
7) ฐานข้อมูล	Academic Search Premium
8) ฐานข้อมูล	Springerlink eJournal
9) ฐานข้อมูล	Education Research Complete
10) ฐานข้อมูล	Computers & Applied Sciences Complete
11) ฐานข้อมูล	EMERALD MANAGEMENT E-JOURNAL
12) ฐานข้อมูล	ACS: American Chemical Society
13) ฐานข้อมูล	ScienceDirect
14) ฐานข้อมูล	TDC Thai Digital Collection
15) ฐานข้อมูล	Science Direct (e-book)

นอกจากนี้ยังให้บริการ TV ผ่านดาวเทียม, Internet และ Self Access Learning Center

6.7 ห้องปฏิบัติการ ใช้ห้องปฏิบัติการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วย

1) ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า ประกอบด้วยชุดทดลองมอเตอร์ 1 เฟส และ 3 เฟส ชุดทดลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส ชุดหม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส ชุดโหลดความต้านทาน ชุดโหลดความเหนี่ยวนำ ชุดโหลดตัวเก็บประจุ 1 เฟส และ 3 เฟส เครื่องวัดความเร็วรอบ เครื่องมือวัดแรงดัน เครื่องมือวัดกระแส, เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า ทั้ง 1 เฟส และ 3 เฟส เครื่องวัดแรงบิดมอเตอร์ หม้อแปลงปรับค่าแรงดันเพื่อการทดลองชนิด 1 เฟส และ 3 เฟส เครื่องคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ผลการทดลอง เครื่องวัดสัญญาณรูปคลื่นต่าง ๆ

2) ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ประกอบด้วย อุปกรณ์ชุดการทดลอง AC/AC & AC/DC Converter ชุดการทดลอง DC/DC Converter ชุดการทดลอง DC/AC Inverter ชุดโหลด R, L, C ชุดโหลด Moter

3) ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าสื่อสาร ประกอบด้วย ชุดการทดลองระบบสื่อสาร ชุดการทดลองการมอดูเลชัน ชุดการทดลองการผสมสัญญาณแบบดิจิทัล ชุดการทดลองการกำเนิดสัญญาณ ชุดการทดลองการสื่อสารทางแสง ชุดการทดลองการสื่อสารทางแสง ชุดการทดลองการผสมสัญญาณ ชุดทดลองระบบสายอากาศ ชุดทดลองระบบโทรศัพท์ ISDN ชุดทดลองการสื่อสารไมโครเวฟ

4) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลชั้นสูง 45 เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ ระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์ค โปรแกรมประมวลผลต่าง ๆ

5) ห้องปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์ ประกอบด้วยชุดฝึกไมโครโพรเซสเซอร์/ไมโครคอลโทรลเลอร์ ชุดอินเตอร์เฟส เครื่องมือวัดสัญญาณลอจิก ชุดการทดลองไมโครโพรเซสเซอร์แบบแผงวงจรเดี่ยว ชุดการทดลองวงจรอินเตอร์เฟส MI-1 ชุดการทดลองวงจรอินเตอร์เฟส ZI-1 ชุดทดลองPROGRAMABLE LOGIC CONTROL ชุดทดลองวงจรรีอินเตอร์เฟส PROGRAMABLE LOGIC CONTROL

6) ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย อุปกรณ์ชุดการทดลอง Logic control circuit ชุดทดลอง Transistor/JFET/MOSFET/SCR/DIAC/TRIAC Characteristic

7) ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม ประกอบด้วย อุปกรณ์ชุดตรวจจับอุณหภูมิแบบต่าง ๆ ชุดอุปกรณ์ตรวจวัดการไหล ชุดอุปกรณ์ตรวจวัดระดับของเหลว เครื่องควบคุมแบบดิจิทัล เครื่องกำเนิดสัญญาณรูปคลื่นแบบต่าง ๆ เครื่องวัดสัญญาณรูปคลื่นแบบต่าง ๆ เครื่องวัดแรงดันไฟฟ้า เครื่องวัดกระแสไฟฟ้า เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับสูง พร้อมโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผล อุปกรณ์ปรับจูนเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรง (Calibrator)

8) ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง ประกอบด้วย อุปกรณ์ระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้า ชุดทดลองสายส่งเฟส 3 เฟส ชุดทดลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3 เฟส ชุดหม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส โหลดความต้านทาน โหลดความเหนี่ยวนำ โหลดตัวเก็บประจุ เครื่องมือวัดแรงดัน เครื่องมือวัดกระแส เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดมุมเฟส หม้อแปลงปรับค่าแรงดัน เครื่องวัดสัญญาณรูปคลื่นต่าง ๆ ชุดการทดลอง สายส่งแรงสูงและทดสอบการลัดวงจร

9) ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วย อุปกรณ์ปรับจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ เครื่องมือวัดค่าแรงดัน วัดค่ากระแส วัดค่าความต้านทาน วัดค่ากำลังไฟฟ้า ทั้งแบบเข็มและแบบตัวเลข เครื่องกำเนิดรูปคลื่นแบบต่าง ๆ เครื่องมือวัดรูปคลื่นสัญญาณ เครื่องมือทดสอบค่าความเป็นฉนวน เครื่องมือทดสอบค่าความต้านทานหลักดิน อุปกรณ์ R L C ค่าและขนาดต่างๆ แผงต่อวงจรไฟฟ้า โด๊ะทดลองพร้อมแหล่งจ่ายไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส

10) ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ประกอบด้วย อุปกรณ์ ชุดการทดลองมัลติมิเตอร์ การทดลอง ออสซิลโลสโคป ชุดปฏิบัติการ Sensor Technology Temperature measurement

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1. การกำกับมาตรฐาน	1) มีการบริหารจัดการให้มีจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และสภาวิชาชีพกำหนด (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
	2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
	3) มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ภายใน 5 ปี) ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร					X
2. บัณฑิต	4) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต โดยการประเมินคุณภาพบัณฑิตให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5					X
	5) มีการสำรวจติดตามการมีงานทำของบัณฑิต ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของบัณฑิตที่จบการศึกษา และผลการมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผู้ตอบแบบสำรวจ					X
3. นักศึกษา	6) มีระบบและกลไกดำเนินงานครอบคลุมประเด็น 1) การรับและการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา 2) การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา 3) การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ 4) มีช่องทางการรับข้อเสนอแนะของนักศึกษาและการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และผลการดำเนินงานตามระบบมีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	X	X	X	X	X

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
4. อาจารย์	7) มีระบบและกลไกดำเนินงานครอบคลุมประเด็น 1) ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร 2) ระบบการบริหารอาจารย์ และ 3) ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ และผลการดำเนินงานตามระบบ มีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	x	x	x	x	x
	8) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
	9) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
	10) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	x	x	x	x	x
	11) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
5. หลักสูตร การเรียน การสอน การประเมิน ผู้เรียน	12) มีระบบและกลไกดำเนินงานครอบคลุมประเด็น 1) การออกแบบหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา 2) การปรับปรุงสาระรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา 3) การกำหนดผู้สอน 4) การกำกับ ติดตาม การตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอน 5) การจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม 6) การประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และ 7) การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและการทวนสอบผลการเรียนรู้ และผลการดำเนินงานตามระบบ มีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	x	x	x	x	x
	13) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกวิชา	x	x	x	x	x

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
	14) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานรายวิชา และ ประสพการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
	15) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	x	x	x	x	x
	16) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
	17) มีแผนการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จาก ผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
	18) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิต ใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
6. สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้	19) มีระบบและกลไกดำเนินงาน การจัดหาสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมต่อ การจัดการเรียนการสอนตามธรรมชาติของหลักสูตร และผลการดำเนินงานตามระบบ มีคะแนนประเมิน ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	x	x	x	x	x
	รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	14	15	15	16	19

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา

3) การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

2) การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินการสอนของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

3) การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา จากการสังเกตการสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนักศึกษาและบัณฑิต

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนสำเร็จการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือการประชุมตัวแทนนักศึกษากับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ

1) แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2) การประชุมทบทวนหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิผู้ใช้บัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับสาขาวิชา แต่งตั้งโดยวิทยาลัย ประเมินตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1) อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาค ปรับปรุงทันทีหลังจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.3 และหรือ มคอ.5) เสนอหัวหน้าสาขาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน จากการประเมินคุณภาพภายในสาขาวิชา

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี (มคอ.7) โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าสาขา

4) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอผู้อำนวยการผ่านหัวหน้าสาขา เพื่อรายงานคณะกรรมการประจำวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

ภาคผนวก ก

รายละเอียดเหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ เป็นหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้และความชำนาญทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ระบบควบคุม โดยมีการจัดการเรียนการสอนเน้นรายวิชาปฏิบัติตามเกณฑ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ ความชำนาญ ความรู้ และประสบการณ์จากหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน โดยการเอื้ออำนวยให้นักศึกษาได้มีโอกาสสร้างสรรค์กิจกรรม และดำเนินกิจกรรมที่สอดคล้องกับรายวิชาที่ศึกษา เน้นให้นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้และศึกษาดูงานในสถานที่จริง เพื่อสร้างความรู้ และความชำนาญให้กับนักศึกษา เน้นทักษะด้านวิชาชีพ โดยการทดสอบสมรรถนะพื้นฐาน ได้แก่ ทักษะด้านระบบไฟฟ้ากำลัง ทักษะด้านระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ทักษะการเขียนแบบ และออกแบบระบบไฟฟ้า เน้นทักษะด้านภาษาต่างประเทศ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ โดยการทดสอบในรายวิชาเรียนเป็นระยะ เน้นทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการศึกษาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมในแต่ละรายวิชา เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญในการใช้ระบบสารสนเทศ การใช้สื่อในการทำกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และการวิจัย และเน้นทักษะด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ การมีคุณธรรมจริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ ทำหน้าที่เป็นพลเมืองที่ดี รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และวิชาชีพ ซึ่งในการจัดทำหลักสูตรปรับปรุงนี้เกิดจากการระดมความคิดของบุคลากร ตัวแทนจากภาคเอกชน คณาจารย์ภายในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการจากหน่วยงานภายนอก จึงเป็นหลักสูตรที่ออกแบบให้สอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชน

1. ความก้าวหน้าทางวิชาการและเศรษฐกิจ

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินงานและผลการปรับปรุง
1.1 เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงการแข่งขันและความต้องการของตลาดแรงงาน	1. จัดทำเนื้อหา คำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	จัดทำคำอธิบายรายวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและกลุ่มวิชา บัณฑิตทางวิศวกรรมให้มีความทันสมัย ดังนี้ 09-213-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(3-0-6) 09-213-202 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1(0-3-1) 09-213-303 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6) 09-213-304 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1(0-3-1) 09-213-305 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า 3(3-0-6) 09-213-306 ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า 1(0-3-1) 09-214-301 ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 09-214-302 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง 1(0-3-1) 09-214-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(3-0-6) 09-214-305 ปฏิบัติการการออกแบบระบบไฟฟ้า 1(0-3-1) 09-214-406 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 09-214-407 ปฏิบัติการการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 1(0-3-1) 09-214-408 โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย 3(3-0-6)
	2. จัดทำรายวิชาให้มีสัดส่วนจำนวน ชั่วโมงทฤษฎีต่อ ชั่วโมงปฏิบัติให้เป็น 40:60 เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญ	ตรวจสอบหัวข้อปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะและทำการกำหนดจำนวนชั่วโมง ทฤษฎีกับชั่วโมงปฏิบัติให้มีความสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของ มหาวิทยาลัยที่เน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ โดยมีรายวิชาดังต่อไปนี้ 09-211-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5) 09-211-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) 09-211-105 วงจรดิจิทัล 3(2-3-5) 09-211-312 ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม 3(2-3-5) 09-212-202 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) 09-212-305 ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5) 09-212-306 การควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม 3(2-3-5) 09-212-307 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) 09-212-408 เครื่องมือวัดในงนอุตสาหกรรม 3(2-3-5) 09-212-409 การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) 09-213-307 พลังงานทดแทน 3(2-3-5) 09-214-409 วิศวกรรมสองสว่าง 3(2-3-5)

2. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินงานและผลการปรับปรุง
2.1 การเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกและประเทศไทยเข้าเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	1. จัดรายวิชาที่เน้นบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากับการปฏิบัติให้สอดคล้องกับการประกอบอาชีพต่างๆ เพื่อรองรับการเข้าสู่ตลาดแรงงาน	1.1 ในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม และกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมให้มีความทันสมัย ดังนี้ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 09-211-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 09-215-302 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 2(1-3-3) 09-215-403 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 4(1-9-6) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 09-212-305 ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงาน อุตสาหกรรม 3(2-3-5) 09-212-306 การควบคุมกระบวนการทาง อุตสาหกรรม 3(2-3-5) 09-212-307 โปรแกรมเนบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) 09-212-408 เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5) 09-212-409 การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) 09-213-307 พลังงานทดแทน 3(2-3-5)
	2. เน้นทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อประกอบอาชีพให้เพิ่มมากขึ้น	2.1 ส่งนักศึกษาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพในต่างประเทศโดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยคู่สัญญา 2.2 จัดโครงการอบรมภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาสามารถนำความรู้ไปใช้ในการสอบ RMLTSV TEST TOEIC เป็นต้น
	3. เน้นทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อประกอบอาชีพให้เพิ่มมากขึ้น	3.1 ฝึกปฏิบัติให้นักศึกษาใช้โปรแกรมนำเสนองานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3.2 การสืบค้นข้อมูลเพื่อการวิจัยจากฐานข้อมูลวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วารสารวิจัยออนไลน์ 3.3 อาจารย์ผู้สอนใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย LMS และอื่นๆ

3. จัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินงานและผลการปรับปรุง
3.1 ควรให้บัณฑิตฝึกทักษะทางวิศวกรรมไฟฟ้าให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มทักษะ ความเชี่ยวชาญ เพราะสถานประกอบการต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรม	1. เน้นการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะปฏิบัติมากขึ้น	1. มีรายวิชาเพิ่มพัฒนาทักษะทางด้านวิศวกรรม ที่ทันสมัยโดยฝึกปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง 09-212-305 ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5) 09-212-306 การควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม 3(2-3-5) 09-212-408 เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5) 09-215-302 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 2(1-3-3) 09-215-403 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 4(1-9-6)
3.2 ควรให้บัณฑิตมีความรู้ภาษาต่างประเทศ	1. เพิ่มทักษะด้านภาษาอื่นๆ ให้กับนักศึกษา	1. มีรายวิชาในกลุ่มหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาภาษาต่างประเทศ 01-312-001 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 01-312-002 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 01-313-009 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-314-010 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-315-011 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-316-012 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-317-013 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-318-014 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
3.3 ควรพัฒนาความสามารถของนักศึกษาให้สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีได้	1. เพิ่มทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการสืบค้น 2. เน้นการเรียนการสอนที่ต้องใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีในการนำเสนอผลงาน	1. จัดอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน การนำเสนอผลงาน การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต 2. มีรายวิชาในการเพิ่มความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 02-032-002 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
3.4 เพิ่มทักษะปฏิบัติในรายวิชาเรียนให้เพิ่มมากขึ้น	1. กำหนดจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานจริงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	1. มีรายวิชาและจำนวนชั่วโมงในการฝึกปฏิบัติงานจริงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 09-215-405 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(0-40-0) 09-215-408 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 6(0-40-0)

ภาคผนวก ข

รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ได้ปรับปรุงขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรทางด้านสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ ทำงานและออกแบบระบบต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรม วิศวกรรมไฟฟ้า และการประยุกต์เทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อใช้งานด้านอุตสาหกรรม ธุรกิจ การสื่อสาร การเกษตรและอื่น ๆ ได้ มีความคิดสร้างสรรค์อย่างมีระบบ สามารถนำองค์ความรู้ ไปบูรณาการ และประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งสามารถสร้างงานพัฒนา และวิจัยในระดับที่สูงยิ่งขึ้น เพื่อก่อให้เกิดความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ อันถือเป็นวิวัฒนาการที่ยั่งยืนและไม่หยุดยั้ง ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และประเทศชาติ โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่าง ๆ ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1) เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าให้มีคุณธรรมจริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ ทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบตนเอง สังคม วิชาชีพ และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต และเสียสละ ตลอดจนดำรงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย	01-021-001	คุณธรรมจริยธรรม	3
	01-021-002	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ	3
	01-021-003	จิตวิทยาทั่วไป	3
	01-021-004	ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์	3
	01-021-005	สัจจะแห่งความงาม	3
	01-021-006	อรรถรสในงานศิลปะ	3
	01-021-007	ดนตรีเพื่อชีวิต	3
	01-021-008	ศิลปะการเล่นเงา	3
	01-021-009	มนุษยสัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต	3
	01-021-010	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต	3
	01-022-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	3
	01-022-002	สังคมกับการปกครอง	3
	01-022-003	สังคม ประเพณี และอารยธรรม	3
	01-022-004	อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์	3
	01-022-008	อาเซียนศึกษา	3
	01-022-011	วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้	3
	09-215-404	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
	09-215-406	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
2) ผลิตบัพณิตให้มีความรู้ในศาสตร์ที่ เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าว อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพ ของตน และการศึกษาต่อในระดับสูง ขึ้นไปได้	02-040-001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3
	02-040-002	ความงามของคณิตศาสตร์	3
	02-040-003	คณิตศาสตร์สำหรับศิลปศาสตร์	3
	02-040-004	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ	3
	02-040-005	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	3
	02-040-006	สถิติในชีวิตประจำวัน	3
	01-001-203	เคมีพื้นฐาน	4
	01-002-101	ฟิสิกส์ 1	4
	01-002-102	ฟิสิกส์ 2	4
	01-003-101	คณิตศาสตร์ 1	3
	01-003-102	คณิตศาสตร์ 2	3
	01-003-203	คณิตศาสตร์ 3	3
	09-211-101	ปฏิบัติการพื้นฐานทาง วิศวกรรมไฟฟ้า	1
	09-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3
	09-211-103	วัสดุวิศวกรรม	3
	09-211-104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3
	09-211-105	วงจรดิจิทัล	3
	09-211-206	วงจรไฟฟ้า	3
	09-211-207	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1
	09-211-208	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3
	09-211-209	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1
	09-211-210	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3
	09-211-211	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3
	09-211-212	กลศาสตร์วิศวกรรม	3
	09-211-312	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงาน วิศวกรรม	3
	09-212-201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3
	09-212-202	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3
	09-212-303	ระบบควบคุม	3
	09-212-304	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1
	09-212-305	ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงาน อุตสาหกรรม	3
	09-213-201	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3
	09-213-202	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1
	09-213-303	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3
09-213-304	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1	
09-213-305	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3	
09-213-306	ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	1	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	09-214-301	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3
	09-214-302	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1
	09-214-303	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3
	09-214-304	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3
	09-214-305	ปฏิบัติการการออกแบบระบบไฟฟ้า	1
	09-214-406	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3
	09-214-407	ปฏิบัติการการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1
	09-214-408	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3
	09-214-409	วิศวกรรมส่องสว่าง	3
3) ผลิตบัณฑิตที่มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้ และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานพัฒนาสังคมและประเทศชาติ และให้คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเลือกวิธีแก้ไข ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	09-215-301	สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า	1
	09-215-302	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	2
	09-215-403	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	4
	09-215-404	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างวิศวกรรมไฟฟ้า	1
	09-215-405	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างวิศวกรรมไฟฟ้า	3
	09-215-406	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
	09-215-407	กรณีศึกษาทางด้านวิชาชีพ	3
	09-215-408	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6
4) ผลิตบัณฑิตให้ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	01-021-001	คุณธรรมจริยธรรม	3
	01-021-009	มนุษยสัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต	3
	01-022-002	สังคมกับการปกครอง	3
	01-022-006	ไทยศึกษา	3
	01-022-007	กฎหมายและระบบของกฎหมาย	3
	01-022-012	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3
	02-031-001	ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์	3
	02-031-002	มนุษย์กับชีวมลฑล	3
	02-031-003	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี	3
	02-031-004	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3
	02-031-005	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	3
	02-031-006	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ	3
	02-031-007	ยาและสารเสพติด	3
	02-031-008	ของเสียและมลภาวะ	3
	02-031-009	แหล่งพลังงานทางเลือก	3
	01-050-001	สุขภาพและสวัสดิภาพ	2
	01-050-002	ศิลปะการแสดงของไทย	2
	01-050-003	การรักษาสุขภาพ	2

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	01-050-004	ผู้นำนันทนาการ	2
	01-050-005	กีฬาอีสปอร์ต	2
	01-050-006	จักรยานเพื่อนันทนาการ	2
	01-050-007	พลศึกษา	1
	01-050-008	ฟุตบอล	1
	01-050-009	บาสเกตบอล	1
	01-050-010	ตะกร้อ	1
	01-050-011	ฟุตซอล	1
	01-050-012	แบดมินตัน	1
	01-050-013	วูตว๊าน้ำ	1
	01-050-014	วอลเลย์บอล	1
	01-050-015	เทนนิส	1
	01-050-016	กอล์ฟ	1
	05-022-013	การเป็นผู้ประกอบการ	3
	05-022-014	การวางแผนการเงินส่วนบุคคล	3
5) ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการติดต่อ สื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	01-011-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3
	01-011-002	ทักษะการอ่านภาษาไทย	3
	01-011-003	ทักษะการเขียนภาษาไทย	3
	01-011-004	ศิลปะการพูด	3
	01-011-005	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3
	01-312-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3
	01-312-002	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	3
	01-312-003	สนทนาภาษาอังกฤษ	3
	01-312-004	ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ	3
	01-312-005	ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ	3
	01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3
	01-312-007	ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์	3
	01-313-009	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3
	01-314-010	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร	3
	01-315-011	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3
	01-316-012	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3
	01-317-013	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	3
	01-318-014	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร	3
	01-032-001	สารสนเทศเพื่อการศึกษา	3
	02-032-002	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3

ภาคผนวก ค
 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
 กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
 และเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2558

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. (หน่วยกิต)	เกณฑ์มาตรฐานของ สภาวิศวกร (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่ระบุ	ไม่น้อยกว่า 31	ไม่น้อยกว่า 32
1.1 กลุ่มความรู้ตามหลักจริยธรรม			3	
1.2 กลุ่มความรู้ทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			6	
1.3 กลุ่มความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ทักษะเชิงตัวเลขและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6	
1.4 กลุ่มความรู้เชิงบูรณาการ/สหวิชาการ			3	
1.5 กลุ่มความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม			3	
1.6 กลุ่มทักษะทางกีฬาและสุขภาพอนามัย			1	
1.7 กลุ่มทักษะทางภาษาและการสื่อสาร			9	
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559				
1.1 กลุ่มวิชาภาษา				12
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์				6
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				3
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์				3
1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ				2
1.6 กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป)				6
2. หมวดวิชาเฉพาะ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	ไม่น้อยกว่า 84	ไม่น้อยกว่า 102	ไม่น้อยกว่า 110	ไม่น้อยกว่า 111
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		31	34	
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		24	70	
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก		-	6	
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559				
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน				
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์				21
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม				13
2.2 วิชาเฉพาะด้าน				
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม				71
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม				6
3. หมวดวิชาเลือกเสรี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่ระบุ	6	
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559				ไม่น้อยกว่า 6
จำนวนหน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120	-	ไม่น้อยกว่า 147	ไม่น้อยกว่า 149
สัดส่วนจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ ท : ป				79 : 29

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ซึ่งจัดการเรียนการสอน ณ สงขลา กับหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

1. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มความรู้ตามหลักจริยธรรม	3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มความรู้ทางด้าน มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ทัศนศึกษาดูงานและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	6 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มความรู้เชิงบูรณาการ/สหวิทยาการ	3 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม	3 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ	2 หน่วยกิต
1.6 กลุ่มทักษะทางกีฬาและสุขภาพอนามัย	1 หน่วยกิต	1.6 กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป)	6 หน่วยกิต
1.7 กลุ่มทักษะทางภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต		
2. หมวดวิชาเฉพาะ	110 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 111 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	34 หน่วยกิต	2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	
		2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต
		2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	13 หน่วยกิต
		2.2 วิชาเฉพาะด้าน	
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	70 หน่วยกิต	2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	71 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	6 หน่วยกิต	2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	6 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

2. รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559		
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			I. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
1.1 กลุ่มความรู้ตามหลักจริยธรรม			1.1 กลุ่มวิชาภาษา		
01-021-001	จริยธรรมสำหรับมนุษย์	3(3-0-6)	01-011-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
			01-011-002	ทักษะการอ่านภาษาไทย	3(3-0-6)
			01-011-003	ทักษะการเขียนภาษาไทย	3(3-0-6)
			01-011-004	ศิลปะการพูด	3(3-0-6)
			01-011-005	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
			01-312-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
			01-312-002	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
			01-312-003	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
			01-312-004	ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
			01-312-005	ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
			01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน	3(3-0-6)
			01-312-007	ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
			01-313-009	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
			01-314-010	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
			01-315-011	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
			01-316-012	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
			01-317-013	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
			01-318-014	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
1.2 กลุ่มความรู้ทางค่านิยมมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์			1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		
01-021-005	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	01-021-001	คุณธรรมจริยธรรม	3(3-0-6)
01-022-001	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต	3(3-0-6)	01-021-002	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
01-022-003	สังคมกับการปกครอง	3(3-0-6)	01-021-003	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01-022-004	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	01-021-004	ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์	3(3-0-6)
			01-021-005	สภาวะแห่งความงาม	3(3-0-6)
			01-021-006	อรรถรสในงานศิลปะ	3(3-0-6)
			01-021-007	ดนตรีเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
			01-021-008	ศิลปะการเล่นเงา	3(3-0-6)
			01-021-009	มนุษยสัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
			01-021-010	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
			01-022-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	3(3-0-6)
			01-022-002	สังคมกับการปกครอง	3(3-0-6)
			01-022-003	สังคม ประเพณี และอารยธรรม	3(3-0-6)
			01-022-004	อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
			01-022-005	สัมพันธภาพและความมั่นคงของมนุษย์	3(3-0-6)
			01-022-006	ไทยศึกษา	3(3-0-6)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ต่อ)
	01-022-007 กฎหมายและระบบของกฎหมาย 3(3-0-6)
	01-022-008 ภาเขียนศึกษา 3(3-0-6)
	01-022-009 ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
	01-022-010 ชุมชนศึกษา 3(3-0-6)
	01-022-011 วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้ 3(3-0-6)
	01-022-012 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
	05-022-014 การวางแผนการเงินส่วนบุคคล 3(3-0-6)
1.3 กลุ่มความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทักษะเชิงตัวเลขและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
01-033-001 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)	01-032-001 สารสนเทศเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)
02-031-001 คณิตศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)	02-031-001 ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
02-031-002 สถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	02-031-002 มนุษย์กับข้ามกาล 3(3-0-6)
02-032-006 มนุษย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(3-0-6)	02-031-003 มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี 3(3-0-6)
02-032-007 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3(3-0-6)	02-031-004 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
02-033-002 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	02-031-005 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3(3-0-6)
	02-031-006 ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)
	02-031-007 ยาและสารเสพติด 3(3-0-6)
	02-031-008 ของเสียและมลภาวะ 3(3-0-6)
	02-032-002 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
1.4 กลุ่มความรู้เชิงบูรณาการ/สหวิทยาการ	1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
01-040-004 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)	02-040-001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
01-040-005 เอเชียอาคเนย์ศึกษา 3(3-0-6)	02-040-002 ความงามของคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
01-040-006 ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)	02-040-003 คณิตศาสตร์สำหรับศิลปศาสตร์ 3(3-0-6)
02-040-008 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)	02-040-004 คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ 3(3-0-6)
	02-040-005 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
	02-040-006 สถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
1.5 กลุ่มความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม	1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ
01-021-007 วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้ 3(3-0-6)	01-050-001 สุขภาพและสวัสดิภาพ 2(1-2-3)
01-021-008 อาหารของไทยในบริบทโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)	01-050-002 ศิลปะการแสดงของไทย 2(1-2-3)
	01-050-003 การรักษาสภาพ 2(1-2-3)
	01-050-004 ผู้นำนันทนาการ 2(1-2-3)
	01-050-005 กีฬาสีลาศ 2(1-2-3)
	01-050-006 จักรยานเพื่อนันทนาการ 2(1-2-3)
	01-050-007 ทดศึกษา 1(0-2-1)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
	1.5 กลุ่มวิชาสหศึกษานามัยและนันทนาการ (ต่อ)
	01-050-008 ฟุตบอล 1(0-2-1)
	01-050-009 บาสเกตบอล 1(0-2-1)
	01-050-010 ตะกร้อ 1(0-2-1)
	01-050-011 ฟุตบอล 1(0-2-1)
	01-050-012 แบดมินตัน 1(0-2-1)
	01-050-013 วายน้ำ 1(0-2-1)
	01-050-014 วอลเลย์บอล 1(0-2-1)
	01-050-015 เทนนิส 1(0-2-1)
	01-050-016 กอล์ฟ 1(0-2-1)
1.6 กลุ่มทักษะทางกีฬาและสหศึกษานามัย	1.6 กลุ่มวิชาเลือก
01-023-001 พลศึกษา 1(0-2-1)	รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป
01-023-005 ฟุตบอล 1(0-2-1)	
01-023-006 แบดมินตัน 1(0-2-1)	
01-023-009 กีฬาสีลาศ 1(0-2-1)	
1.7 กลุ่มทักษะทางภาษาและการสื่อสาร	
01-011-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)	
01-312-001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)	
01-312-002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	2. หมวดวิชาเฉพาะ
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน
01-024-101 เคมีพื้นฐาน 4(3-3-7)	2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
01-024-102 ฟิสิกส์ 1 4(3-3-7)	01-001-203 เคมีพื้นฐาน 4(3-3-7)
01-024-103 ฟิสิกส์ 2 4(3-3-7)	01-002-101 ฟิสิกส์ 1 4(3-3-7)
01-025-101 คณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)	01-002-102 ฟิสิกส์ 2 4(3-3-7)
01-025-102 คณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)	01-003-101 คณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)
01-025-203 คณิตศาสตร์ 3 3(3-0-6)	01-003-102 คณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)
04-211-101 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-3-1)	01-003-203 คณิตศาสตร์ 3 3(3-0-6)
04-311-101 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5)	2.1.2 กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรม
04-311-103 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)	09-211-101 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-3-1)
04-419-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)	09-211-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5)
04-500-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)	09-211-103 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)
	09-211-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)
	09-211-212 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	2.2 วิชาเฉพาะด้าน
04-211-102 วงจรดิจิทัล 3(2-3-5)	2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม
04-211-204 วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6)	09-211-105 วงจรดิจิทัล 3(2-3-5)
04-211-205 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1(0-3-1)	09-211-205 วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6)
04-211-206 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 3(3-0-6)	09-211-207 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1(0-3-1)
04-211-207 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1(0-3-1)	09-211-208 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 3(3-0-6)
04-211-208 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)	09-211-209 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1(0-3-1)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559		
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ (ต่อ)			2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม (ต่อ)		
04-211-209	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	09-211-210	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
04-212-201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)	09-211-211	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
04-212-202	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	09-212-201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
04-212-303	ระบบควบคุม	3(3-0-6)	09-212-202	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
04-212-304	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-1)	09-212-303	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
04-213-201	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)	09-212-304	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-1)
04-213-202	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	1(0-3-1)	09-213-201	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
04-213-303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)	09-213-202	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
04-213-304	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	1(0-3-1)	09-213-303	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
04-213-305	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)	09-213-304	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-1)
04-213-306	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-1)	09-213-305	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
04-214-301	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	09-213-306	ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	1(0-3-1)
04-214-302	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	09-214-301	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
04-214-303	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)	09-214-302	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
			09-214-303	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
04-214-305	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)	09-214-304	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
04-214-406	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	09-214-305	ปฏิบัติการการออกแบบระบบไฟฟ้า	1(0-3-1)
04-214-407	ปฏิบัติการการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)	09-214-406	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
04-214-408	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)	09-214-407	ปฏิบัติการการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
04-214-409	โรงคั้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)	09-214-408	โรงคั้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)
04-215-301	การเตรียมความพร้อมฝึกงาน	1(0-2-1)	09-215-301	สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
04-215-302	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	09-215-302	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	2(1-3-3)
04-215-303	การเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)	09-215-403	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	4(1-9-6)
04-215-304	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-40-0)	09-215-404	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
04-215-305	กรณีศึกษาทางค่านวิชาชีพ	3(3-0-6)	09-215-405	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-40-0)
04-215-406	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)	09-215-406	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
04-215-407	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-5)	09-215-407	กรณีศึกษาทางค่านวิชาชีพ	3(3-0-6)
			09-215-408	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)
			2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม		
			09-211-313	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม	3(2-3-5)

มคอ.2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
	09-212-305 ระบบควบคุมอัตโนมัติใน โรงงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)
	09-212-306 การควบคุมกระบวนการทาง อุตสาหกรรม 3(2-3-5)
	09-212-307 โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)
	09-212-408 เครื่องมือวัดในงาน อุตสาหกรรม 3(2-3-5)
	09-212-409 การประยุกต์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)
	09-213-307 พลังงานทดแทน 3(2-3-5)
	09-214-409 วิศวกรรมส่องสว่าง 3(2-3-5)
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	
04-211-310 ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงาน วิศวกรรม 3(2-3-5)	
04-212-305 โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)	
04-212-406 เครื่องมือวัดในงาน อุตสาหกรรม 3(2-3-5)	
04-213-307 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า 3(2-3-5)	
04-214-304 วิศวกรรมส่องสว่าง 3(3-0-6)	
04-214-410 พลังงานทดแทน 3(3-0-6)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	3. หมวดวิชาเลือกเสรี
นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาเป็นลาย ลักษณ์อักษร	นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

3. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลในการปรับปรุง
<p>2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาเครื่องมือวัด หรือมีธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ</p> <p>2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้าอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือวัด โดยวิธีเทียบโอนผลการศึกษา</p> <p>2.2.3 ผู้เข้าศึกษาทั้งข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 ต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551</p> <p>การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) โดยวิธีการรับตรงในระบบโควตา 2) โดยวิธีการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย 3) โดยวิธีการสอบคัดเลือกผ่านกลุ่ม 9 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 4) โดยวิธีการสอบคัดเลือกผ่านสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 	<p>2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาเครื่องมือวัด หรือมีธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ</p> <p>2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้าอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือวัด โดยวิธีเทียบโอนผลการเรียน</p> <p>2.2.3 ผู้เข้าศึกษาทั้งข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 ต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557</p> <p>การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) โดยวิธีการรับตรงในระบบโควตา 2) โดยวิธีการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย 3) โดยวิธีการสอบคัดเลือกผ่านสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 	<p>2.2.1 เพื่อเปิดโอกาสให้กับกลุ่มที่จบปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ในสาขาวิชาอื่น ๆ และสนใจเรียนทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อนำความรู้ไปใช้สำหรับการทำงานโดยเฉพาะกลุ่มที่มีประสบการณ์การทำงาน</p>

ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิม
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
ซึ่งจัดการเรียนการสอน ณ สงขลา กับหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>ปรัชญา ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>	<p>ปรัชญา ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า ระบบควบคุมทั้งด้านทฤษฎีและ ปฏิบัติที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม</p>
<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1) ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าให้มีคุณธรรม จริยธรรมมีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ ทำหน้าที่ เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม วิชาชีพ และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความ ซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ 2) ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้ง ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพ ของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้ 3) ผลิตบัณฑิตให้มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้ และ เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่าง ต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้ สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนา สังคมและประเทศชาติ และให้คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเลือกวิถีแก้ไข ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 4) ผลิตบัณฑิตให้ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถ ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการ ทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการ ทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดี ในการทำงาน 5) ผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทาง เทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี</p>	<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม และปฏิบัติตนภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความ ซื่อสัตย์สุจริต และ เสียสละ 2) มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและ ปฏิบัติสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่าง เหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และ การศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้ 3) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการ เปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนา องค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถ เลือกวิถีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม 4) มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่ คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่าง เหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน 5) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทาง เทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี</p>

ภาคผนวก ก

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

1. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง
(Applied Mathematics, Computer and Simulations)
2. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้านกลศาสตร์ (Mechanics)
3. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล
(Thermal Sciences and Fluid Mechanics)
4. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ (Chemistry and Materials)
5. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางพลังงาน (Energy)
6. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electricity and Electronics)
7. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบ (System Management)
8. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางชีววิทยา และสิ่งแวดล้อม (Biology and Environment)

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์								
09-211-101 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า					x	x		
09-211-105 วงจรดิจิทัล	x					x		
09-211-206 วงจรไฟฟ้า	x				x	x		
09-211-207 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	x				x	x		
09-211-208 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	x			x		x		
09-211-209 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	x			x		x		
09-211-210 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	x	x		x		x		
09-211-211 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	x	x			x	x		
09-211-313 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม	x	x	x		x	x		
2. กลุ่มความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัด และวิศวกรรมระบบควบคุม								
09-212-201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	x				x	x		
09-212-202 ไมโครคอนโทรลเลอร์	x				x	x		
09-212-303 ระบบควบคุม	x	x			x	x		
09-212-304 ปฏิบัติการระบบควบคุม	x	x			x	x		
09-212-305 ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	x	x			x	x	x	
09-212-306 การควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม	x	x			x	x	x	
09-212-307 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	x	x			x	x	x	
09-212-408 เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	x		x		x	x		
09-212-409 การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์	x				x	x		

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
3. กลุ่มความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน								
09-213-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	x	x			x	x		
09-213-202 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	x	x			x	x		
09-213-303 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	x				x	x		
09-213-304 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	x				x	x		
09-213-305 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	x	x			x	x		
09-213-306 ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	x	x			x	x	x	
4. กลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า								
09-213-307 พลังงานทดแทน	x	x	x	x	x	x	x	x
09-214-301 ระบบไฟฟ้ากำลัง	x				x	x		
09-214-302 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	x				x	x		
09-214-303 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	x				x	x		
09-214-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า	x				x	x	x	
09-214-305 ปฏิบัติการการออกแบบระบบไฟฟ้า	x				x	x	x	
09-214-406 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	x				x	x	x	
09-214-407 ปฏิบัติการการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	x				x	x	x	
09-214-408 โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	x	x			x	x	x	
09-214-409 วิศวกรรมส่องสว่าง	x				x	x	x	
5. กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการและเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ								
09-215-301 สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า	x	x	x	x	x	x	x	x
09-215-302 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	x	x	x	x	x	x	x	x
09-215-403 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	x	x	x	x	x	x	x	x
09-215-404 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า	x					x	x	x
09-215-405 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า	x	x	x	x	x	x	x	x
09-215-406 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	x					x	x	x
09-215-407 กรณีศึกษาทางด้านวิชาชีพ	x	x	x	x	x	x	x	x
09-215-408 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	x	x	x	x	x	x	x	x

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบอาจารย์ประจำหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) กับ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			
ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา
นายปิณฑุภ สุพรรณวงศ์ 3 9099 00569 21 7	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2549 ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), 2543	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	นายสันติ ภาวสันต์ 3 8015 00050 07 2	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2552 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2543	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายฐานิติก สิริพันธ์ 1 9399 00114 81 7	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2556 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2553	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลศรีวิชัย	นายไพโรจน์ แสงอำไพ 3 9098 00772 78 9	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2541	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
นายอาคม ลักขณะสกุล 5 9305 90018 16 0	อาจารย์	ป.ร.ค. (ไฟฟ้าศึกษา), 2536 ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2547 ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2544	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (วิทยาเขตนนทบุรี)	นายสิริวัฒน์ โสภจรรย์ 1 9399 00029 87 9	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2554 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-การวัดคุมฯ), 2551	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสัตยาลัยศึกษา
นายกรวี ออมศรี 3 9011 00904 11 1	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2554 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2551	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลศรีวิชัย	นางสาวนิตา จิรโสภณ 1 9299 00034 97 0	อาจารย์	วศ.ม. (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ), 2555 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), 2551	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าจตุรบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นายสันติพงษ์ คงแก้ว 3 80 00385 63 8	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), 2555 ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร), 2549	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	นายอภิรักษ์ จักรทอง 3 8097 00202 83 3	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า), 2547 ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2544	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้

ภาคผนวก ช

ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่ 1

ชื่อ นายสันติ

นามสกุล การีสันต์

วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี

วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

สถานศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

ปริญญาโท

วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

สถานศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

ที่อยู่หน่วยงาน

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผลงานวิชาการ

สันติ การีสันต์, จีรวัดณ์ โสภอาจารย์, จิรภาส แสงหอย, วิชระ ขอสวัสดิ์, อภิรัฐ จันทร์ทองและ
อาคม ลักษณะสกุล. 2559. ระบบควบคุมแรงโซล่าเซลล์เคลื่อนที่ตามความเข้มแสงอาทิตย์.
การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, ครั้งที่ 7 ระหว่าง 12-13 พฤษภาคม
2559, หน้า 574-581.

ลำดับที่ 2

ชื่อ นายไพโรจน์ นามสกุล แสงอำไพ

วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
สถานศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
สถานศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ที่อยู่หน่วยงาน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผลงานวิชาการ

ไพโรจน์ แสงอำไพ, กุศลมาลย์ เถлимยานนท์ และ นิตดา จิรโสภณ. 2557. การออกแบบและควบคุม
ค่าความเหนี่ยวนำรั่วในหม้อแปลงความถี่สูงของวงจรฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์ชนิด
หลายเอาต์พุต. การประชุมวิชาการเครือข่ายทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคล กระบี่, ครั้งที่ 6 ระหว่าง 26-28 มีนาคม 2557, หน้า 136-139.

มคอ.2

ลำดับที่ 3

ชื่อ นายจิรวัดน์

นามสกุล ไสภอาจารย์

วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี

วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-การวัดคุม)

สถานศึกษา

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ปริญญาโท

วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

สถานศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

ที่อยู่หน่วยงาน

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผลงานวิชาการ

สันติ การิ์สันต์, จิรวัดน์ ไสภอาจารย์, จิรภาส แสงหอย, วัชระ ขอสวัสดิ์, อภิรัญช์ จันทร์ทอง และ
อาคม ลักษณะสกุล. 2559. "ระบบควบคุมแรงโซล่าเซลล์เคลื่อนที่ตามความเข้ม
แสงอาทิตย์" การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 7 ระหว่าง
12-13 พฤษภาคม 2559. ภูเก็ต : มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 2559 : 574-581.

ลำดับที่ 4

ชื่อ นางสาวนทีตา

นามสกุล จิรโสภณ

วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี

วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

สถานศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปริญญาโท

วศ.ม. (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ)

สถานศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

ที่อยู่หน่วยงาน

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผลงานวิชาการ

ไพโรจน์ แสงอำไพ, กุสุมาลย์ เฉลิมยานนท์ และ นทีตา จิรโสภณ, 2557. การออกแบบและควบคุม
ค่าความเหนียวนำรั้วในหม้อแปลงความถี่สูงของวงจรฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์ชนิด
หลายเอาต์พุต. การประชุมวิชาการเครือข่ายทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคล กระบี่, ครั้งที่ 6 ระหว่าง 26-28 มีนาคม 2557, หน้า 136-139.

มคอ.2

ลำดับที่ 5

ชื่อ นายอภิรักษ์ นามสกุล จันทร์ทอง

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี	คอ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
สถานศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้
ปริญญาโท	คอ.ม. (ไฟฟ้า)
สถานศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ที่อยู่หน่วยงาน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผลงานวิชาการ

T. Sugchai, I. Nattapong, C. Apirun. 2015. Design of Microstrip Triplexer Using Common Dual-Mode Resonator with Multi-Spurious Mode Suppression for Multiband Applications. Applied Mechanics and Materials, Vol. 763 : 182-188.

สันติ การีสันต์, จีรวัดน์ โสภอาจารย์, จิรภาส แสงหอย, วัชระ ช่อสวัสดิ์, อภิรักษ์ จันทร์ทอง และ อาคม ลักษณะสกุล. 2559. "ระบบควบคุมแฉงโซล่าเซลล์เคลื่อนที่ตามความเข้มแสงอาทิตย์" การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 7 ระหว่าง 12 - 13 พฤษภาคม 2559. ภูเก็ต : มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 2559 : 574-581.

ภาคผนวก ฅ

ตารางสรุปสมรรถนะหลักผู้สมัคร

อาชีพ วิศวกรไฟฟ้าในหน่วยงานรัฐและหน่วยงานเอกชน

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ
งานการออกแบบและคำนวณ	ความรู้ (Knowledge) 1. ความรู้ทางด้านการออกแบบ และเขียนแบบระบบไฟฟ้ากำลัง 2. ความรู้ทางด้านสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ สามารถประยุกต์ใช้ทางด้านการค้าคำนวณ 3. ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ จีสิกส์และเคมีในชีวิตประจำวัน 4. ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า	1. ประเมินผลจากการทดสอบการวัดสมรรถนะรายบุคคล 2. ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว 3. ประเมินผลจากสังเกตการปฏิบัติงาน 4. ประเมินผลจากกรณำเสนอ	1. แบบทดสอบการวัดสมรรถนะ 2. แบบประเมินผลงาน 3. แบบประเมินจากการนำเสนอ 4. ผลการปฏิบัติงาน	ผ่านเกณฑ์คะแนน 'ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60	
	ทักษะ (Skill) 1. การออกแบบระบบไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้าในงานวิศวกรรม 2. การวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบถูกต้องตามหลักวิชาชีพ 3. การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง 4. การแก้ไขปัญหาและการประยุกต์ใช้งานวัสดุ	1. ประเมินผลจากการทดสอบการวัดสมรรถนะรายบุคคล 2. ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว 3. ประเมินผลจากสังเกตการปฏิบัติงาน 4. ประเมินผลจากกรณำเสนอ	1. แบบทดสอบ 2. แบบประเมินผลงาน 3. แบบประเมินจากการนำเสนอ 4. ผลการปฏิบัติงาน	ผ่านเกณฑ์คะแนน 'ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70	

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ
งานควบคุมและติดตั้งระบบไฟฟ้า	คุณลักษณะ (Characteristics / Traits) 1. มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต 2. มีความรับผิดชอบต่องานที่ตรงต่อเวลา 3. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ความรู้ (Knowledge) 1. ความรู้ทางด้านระบบควบคุม การทำงาน การป้องกันระบบ 2. ความรู้ทางด้านโปรแกรมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 3. ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการติดตั้งระบบไฟฟ้า 4. ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องมือวัดระบบไฟฟ้า	1. ประเมินผลจากคำสั่งเกิดพฤติกรรม 2. ประเมินผลจากคำสั่งเกิดพฤติกรรม 3. ประเมินผลจากคำสั่งเกิดพฤติกรรม 1. ประเมินผลจากการทดสอบการวัดสมรรถนะรายบุคคล 2. ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว 3. ประเมินผลจากสังเกตการปฏิบัติงาน 4. ประเมินผลจากการนำเสนอ	1. สังเกต/ งานที่ได้รับมอบหมาย 1. แบบทดสอบการวัดสมรรถนะ 2. แบบประเมินผลงาน 3. แบบประเมินผลการนำเสนอ 4. ผลการปฏิบัติงาน	ผ่านเกณฑ์คะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์คะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60	
	ทักษะ (Skills) 1. การออกแบบระบบควบคุมและวงจรไฟฟ้าในระบบงานควบคุม 2. การวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบถูกต้องตามหลักวิชาชีพ 3. การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง 4. การแก้ไขปัญหาและการประยุกต์ใช้งานวัสดุในงานควบคุมได้อย่างถูกต้อง	1. ประเมินผลจากการทดสอบการวัดสมรรถนะรายบุคคล 2. ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว 3. ประเมินผลจากสังเกตการปฏิบัติงาน 4. ประเมินผลจากการนำเสนอ	1. แบบทดสอบ 2. แบบประเมินผลงาน 3. แบบประเมินผลการนำเสนอ 4. ผลการปฏิบัติงาน	ผ่านเกณฑ์คะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70	

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ
	<p>คุณลักษณะ (Characteristics / Traits)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต 2. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ตรงต่อเวลา 3. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม 2. ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม 3. ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกต/ งานที่ได้รับมอบหมาย 	<p>ผ่านเกณฑ์คะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70</p>	
<p>การวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง</p>	<p>ความรู้ (Knowledge)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความรู้ทางด้านระบบไฟฟ้ากำลังและการส่งจ่ายระบบไฟฟ้ากำลัง 2. ความรู้ทางด้านติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง 3. ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานและป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 4. ความรู้ทางด้านไฟฟ้าแรงสูง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลจากการทดสอบการวัดสมรรถนะรายบุคคล 2. ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว 3. ประเมินผลจากสังเกตการปฏิบัติงาน 4. ประเมินผลจากการนำเสนอ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบบทดสอบการวัดสมรรถนะ 2. แบบประเมินผลงาน 3. แบบประเมินจากการนำเสนอ 4. ผลการปฏิบัติงาน 	<p>ผ่านเกณฑ์คะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60</p>	
	<p>ทักษะ (Skill)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การออกแบบวงจรและระบบไฟฟ้ากำลัง 2. การวิเคราะห์ การติดตั้งอย่างเป็นระบบ ถูกต้องตามหลักวิชาชีพ 3. การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานไฟฟ้ากำลังได้อย่างถูกต้อง 4. การแก้ไขปัญหาและป้องกันได้อย่างถูกต้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลจากการทดสอบการวัดสมรรถนะรายบุคคล 2. ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว 3. ประเมินผลจากสังเกตการปฏิบัติงาน 4. ประเมินผลจากการนำเสนอ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบบทดสอบ 2. แบบประเมินผลงาน 3. แบบประเมินจากการนำเสนอ 4. ผลการปฏิบัติงาน 	<p>ผ่านเกณฑ์คะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70</p>	

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	คุณลักษณะ (Characteristics / Traits)	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ
	1. มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต 2. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ตรงต่อเวลา 3. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	1. ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม 2. ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม 3. ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม	1. สังเกต/ งานที่ได้รับมอบหมาย	ผ่านเกณฑ์คะแนน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70		

ภาคผนวก ญ
คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)



คำสั่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ที่ ๒๐๐ / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมไฟฟ้า ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ศรีวิชัย เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยฯ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการ
ดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและอุปถัมภ์ในการจัดทำและวิพากษ์
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วย

- | | | |
|-----|------------------------------------|---------------------|
| ๑.๑ | นางกอบอนศรี เจนวิถีสุข | ประธานกรรมการ |
| ๑.๒ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขวัญชัย ใจเปี่ยม | กรรมการ |
| ๑.๓ | นายเจริญชัย ฮวดอุปัท | กรรมการ |
| ๑.๔ | นายฉัตรชัย สติธรรมภณะ | กรรมการและเลขานุการ |

๒. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร ทำหน้าที่ ดำเนินการจัดทำ ปรับปรุงหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วย

- | | | |
|-----|------------------------|---------------------|
| ๒.๑ | นายไพโรจน์ แสงอำไพ | ประธานกรรมการ |
| ๒.๒ | นางสาวนันทิมา จิระโสภณ | กรรมการ |
| ๒.๓ | นายสันติพงศ์ คงแก้ว | กรรมการ |
| ๒.๔ | นายสันติ กาวีสันต์ | กรรมการ |
| ๒.๕ | นายอาคม สักขณะสกุล | กรรมการ |
| ๒.๖ | นายอภิวัฒน์ จันทร์ทอง | กรรมการ |
| ๒.๗ | นายจิรวัฒน์ โสภณจารย์ | กรรมการและเลขานุการ |

๓. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ทำหน้าที่ วิพากษ์ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ
และมาตรฐาน ตามพัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไป
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๕๒ และคุณวุฒิมาตรฐานหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี พุทธศักราช ๒๕๕๘ ประกอบด้วย

- | | | |
|-----|--|---------------------|
| ๓.๑ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฐมทัศน์ จิระเดชะ | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๒ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุมาลย์ เถลิษยานนท์ | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๓ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิไล ฤกษ์บุญ ก่อแก้ว | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ เดือน มกราคม พุทธศักราช ๒๕๕๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุจา ทิพย์าวารี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคผนวก ก



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
(ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศเป็นต้นไป โดยให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ ข้อบังคับอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๓ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้และมีอำนาจวินิจฉัยและตีความในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

"คณะ" หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่นักศึกษาสังกัด

"คณบดี" หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการ หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่นักศึกษาสังกัด

"นักศึกษา" หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

"คณะกรรมการประจำคณะ" หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด

"หลักสูตรสาขาวิชา" หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเป็นนักศึกษา

“สาขา” หมายความว่า สาขาที่รับผิดชอบการเรียนการสอนตามหลักสูตรสาขาวิชาในคณะ หรือ หน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขาที่นักศึกษาสังกัด

“หัวหน้าสาขา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาหรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขาที่นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณบดีให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชา

หมวด ๒

ระบบการศึกษา

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๕.๑ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาต่าง ๆ คณะใดหรือสาขาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใด ให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย

๕.๒ ใช้ระบบการศึกษาแบบภาคเป็นหลัก ในแต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาค การศึกษาปกติคือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ และมหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วยก็ได้

๕.๓ ในภาคการศึกษาปกติ จัดให้มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาสำหรับการสอบ

๕.๔ การศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าเจ็ดสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาสำหรับการสอบ และให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ

๕.๕ การกำหนดปริมาณการศึกษาของรายวิชา ให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอนดังนี้

๕.๕.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้ระยะเวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาหนึ่งชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่าสิบห้าชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้ระยะเวลาปฏิบัติหรือทดลองสองถึงสามชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่างสามสิบถึงสี่สิบห้าชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ใช้ระยะเวลาฝึกไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย ใช้ระยะเวลาทำโครงการหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๕ การศึกษารายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนด หน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

๕.๖ การศึกษาทุกหลักสูตรสาขาวิชา ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา

หมวด ๓
การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๖ ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้

๖.๑ เป็นผู้มีความรู้การศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา

๖.๒ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ การรายงานตัวของผู้ที่ผ่านการคัดเลือก

๘.๑ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยในหลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖ ต้องมารายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาโดยนำเอกสารหลักฐานพร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามวัน เวลา และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๘.๒ ผู้ผ่านการคัดเลือกที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาใหม่ตาม วัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดถือว่าการสละสิทธิ์ เว้นแต่ได้แจ้งเหตุความจำเป็นให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมารายงานตัวภายในสิบสี่วันนับแต่วันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษามารายงานตัว ทั้งนี้การพิจารณาอนุญาตให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

หมวด ๔
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๙ การลงทะเบียนเรียนให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๙.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษานั้น ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใด ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรสาขาวิชา และข้อกำหนดของคณะ

๙.๓ ในแต่ละภาคการศึกษาก็ติ นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่ากำหนดหน่วยกิต และไม่เกินยี่สิบสองหน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกินกำหนดหน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรสาขาวิชาได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น

๙.๔ ในแต่ละภาคการศึกษาก็ติ นักศึกษาในภาวะรอพินิจและนักศึกษาในภาวะวิกฤต ตามนัยแห่งข้อ ๒๐.๒ และ ๒๐.๓ ต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกินสิบหกหน่วยกิต และสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาในภาวะรอพินิจและนักศึกษาในภาวะวิกฤต ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกินหกหน่วยกิต

๙.๕ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่ายี่สิบสองหน่วยกิต และไม่เกินยี่สิบห้าหน่วยกิต หรือน้อยกว่ากำหนดหน่วยกิต กระทำได้เพียงหนึ่งภาคการศึกษาเมื่อได้รับการอนุมัติจากคณบดี ยกเว้นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชา และมีหน่วยกิตเหลืออยู่ไม่เกินยี่สิบห้าหน่วยกิต หรือน้อยกว่ากำหนดหน่วยกิต อาจยื่นคำร้องขออนุมัติจากคณบดีเป็นกรณีพิเศษได้อีกหนึ่งภาคการศึกษา

๙.๖ นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาแล้ว ต่อมานักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ผ่านมา ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาค

การศึกษานั้นเป็นอิสระ ไม่มีผลผูกพันต่อมหาวิทยาลัย และนักศึกษาไม่มีสิทธิขอลงเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาของภาคการศึกษาที่เป็นอิสระนั้นคืนได้

๙.๗ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ถ้าลงทะเบียนเรียนและชำระเงินหลังจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเป็นค่าปรับตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๘ ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ถือว่าการเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็นอิสระ

๙.๙ ในภาคการศึกษาใด หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน และประสงค์จะขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อคณบดีภายในสามสิบวันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น และต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ กรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจประกาศเปิดรายวิชาเพิ่ม หรือปิดรายวิชาหนึ่งรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ กรณีดังกล่าวต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อน

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นดังนี้

๑๒.๑ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๒.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตรสาขาวิชา ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

๑๒.๒.๑ เป็นนักศึกษาที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรสาขาวิชาที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากคณะที่รับผิดชอบหลักสูตร

๑๒.๒.๒ รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น และต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยการเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ทั้งนี้ต้องไม่เกินหกหน่วยกิต

๑๒.๓ การขออนุมัติลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะเพื่อพิจารณา และชำระเงินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การถอนรายวิชาและการเพิ่มรายวิชา

๑๓.๑ นักศึกษาอาจขอลอนรายวิชาและหรือขอเพิ่มรายวิชาได้ ทั้งนี้ต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน และต้องเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ ๙.๒ ๙.๓ ๙.๔ และ ๙.๕

๑๓.๒ การถอนรายวิชาให้มีผลดังนี้

๑๓.๒.๑ ถ้าขอลอนรายวิชาภายในสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๑๓.๒.๒ ถ้าขอลอนรายวิชาภายหลังสองสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายในสิบสองสัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติ หรือภายหลังสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายในห้าสัปดาห์ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดี โดยรายวิชานั้นจะปรากฏการประเมินผลเป็น W ในใบแสดงผลการศึกษา

๑๓.๒.๓ การถอนรายวิชาใดภายหลังกำหนดระยะเวลาในข้อ ๑๓.๒.๒ จะกระทำมิได้

๑๓.๓ การถอนรายวิชาจนมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่า หรือเพิ่มรายวิชาจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่าที่ระบุไว้ในข้อ ๙.๓ และ ๙.๔ จะกระทำมิได้ เว้นแต่มีเหตุอันควรที่ระบุไว้ในข้อ ๙.๕ หรือการถอนรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็น W

ข้อ ๑๔ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

๑๔.๑ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน D⁺ หรือ D ในรายวิชาใด มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ โดยนับระดับคะแนนที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๔.๒ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน F หรือได้รับการประเมินผลเป็น U หรือ W หากเป็นรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพหรือวิชาชีพบังคับ ตามหลักสูตรสาขาวิชาแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนหรือผลการประเมินตามที่หลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้

๑๔.๓ ในกรณีรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการประเมินผลตามข้อ ๑๔.๒ ซึ่งเป็นรายวิชาชีพ เลือกรหรือวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกอื่นแทนได้

๑๔.๔ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน F หรือได้รับการประเมินผลเป็น U เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้ว ให้นำหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าวเพียงครั้งเดียวในการหาสะสมคะแนนเฉลี่ยสะสม

หมวด ๕

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๕ การวัดและประเมินผลการศึกษา เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากคณะ โดยพิจารณาจากพัฒนาการของนักศึกษา ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรม การเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบ หรือวิธีการอื่นใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา ซึ่งการวัดผลการศึกษาอาจมีหลายครั้งในระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาลงหนึ่งครั้ง เพื่อการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๖ นักศึกษาต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดของแต่ละรายวิชา จึงจะมีสิทธิได้รับการประเมินผลในรายวิชาดังกล่าวได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากอาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๑๗ มหาวิทยาลัยกำหนดให้คณะที่เปิดสอนระดับปริญญาตรี จัดการวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยกำหนดหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๗.๑ การประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน มีลำดับขั้นดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D ⁺	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

๑๗.๒ ในกรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็น
สัญลักษณ์ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
W	ถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๑๗.๓ การให้ระดับคะแนนในแต่ละรายวิชา กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- ๑๗.๓.๑ นักศึกษาเข้าสอบ และมีผลงานที่สามารถประเมินผลการศึกษาได้
๑๗.๓.๒ เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I

๑๗.๔ การให้ระดับคะแนน F นอกเหนือไปจากข้อ ๑๗.๓ กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- ๑๗.๔.๑ มีเวลาการศึกษาไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๖
๑๗.๔.๒ เมื่อนักศึกษากระทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามระเบียบ

หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ๆ และได้รับการตัดสินให้ได้รับระดับคะแนน F

๑๗.๕ การประเมินผลการศึกษาเป็น W กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๕.๑ ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๑๓.๒.๒

๑๗.๕.๒ ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒.๓

๑๗.๕.๓ นักศึกษาถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๑๗.๕.๔ ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็น W เนื่องจากป่วย

หรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

๑๗.๕.๕ ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่
นับหน่วยกิต และมีระยะเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

๑๗.๖ การประเมินผลการศึกษาเป็น I กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๖.๑ มีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัยในช่วงการสอบ และมีระยะเวลาศึกษาครบ
ตามเกณฑ์ในข้อ ๑๖ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๗.๖.๒ กรณีนักศึกษาทำงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษา ยังไม่
สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นควรให้รอผลการศึกษาไว้ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขา

๑๗.๗ การเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระดับคะแนน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์
ผู้สอนเมื่อพร้อมที่จะให้มีการวัดผลที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาสิบวันทำการหลังจาก
วันเปิดภาคการศึกษาถัดไป ยกเว้นการเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I ของรายวิชาที่เป็นโครงการ ให้อาจารย์ผู้สอน
ขออนุมัติจากคณบดีเพื่อเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระดับคะแนนก่อนวันสิ้นสุดภาคการศึกษาถัดไป หาก
พ้นกำหนดระยะเวลาทั้งสองกรณีแล้ว ผลการศึกษาที่เป็น I ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน F
โดยอัตโนมัติ

ภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ภาคการศึกษาที่ถัดจากภาคการศึกษานั้นที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน I
ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อนที่นักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน

๑๗.๘ การประเมินผลการศึกษาเป็น S และ U กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๘.๑ รายวิชาที่หลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้ว่าการประเมินผลการศึกษาประเภท

ไม่เป็นระดับคะแนน

๑๗.๘.๒ รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรสาขาวิชา และขอรับการประเมินผลการศึกษาประเภทไม่เป็นระดับคะแนน ผลการศึกษาที่เป็น S หรือ U จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณหาตัวระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

๑๗.๙ การให้ AU กระทำได้ในรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ ๑๘ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๑๘.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณเฉพาะรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๑๘.๓ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้ดำเนินการโดยรวมผลคูณของค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตกับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชา แล้วหารผลรวมดังกล่าวด้วยจำนวน หน่วยกิตรวมทุกรายวิชา ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ

๑๘.๔ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อขอสำเร็จการศึกษา ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา รวมทั้งรายวิชาที่เรียนซ้ำหรือเรียนแทนตามข้อ ๑๔

ข้อ ๑๙ การวัดผลการศึกษาโดยวิธีการสอบและการพิจารณาโทษเนื่องจากการทุจริตในการสอบ ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการสอบและระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ สถานภาพนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจะจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้ลาพักหรือถูกให้พักการศึกษา

สถานภาพนักศึกษามี ๓ ประเภท คือ นักศึกษาปกติ นักศึกษาในภาวะวิกฤต และนักศึกษาในภาวะรอพินิจ

๒๐.๑ นักศึกษาปกติ คือ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๒๐.๒ นักศึกษาในภาวะวิกฤต คือ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๐๐ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาแรก หรือได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๒๕ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาที่สอง ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๒๐.๓ นักศึกษาในภาวะรอพินิจ คือ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ โดยให้จำแนกนักศึกษาในภาวะรอพินิจ ดังนี้

๒๐.๓.๑ นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยครบสองภาคการศึกษาแล้ว และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ ถึง ๑.๙๙ จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑

๒๐.๓.๒ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑ ที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๗๐ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒

๒๐.๓.๓ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒ ที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๓

หมวด ๒
การลา

ข้อ ๒๑ การลากิจและการลาป่วย

๒๑.๑ การลากิจตั้งแต่หนึ่งวันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาพร้อมด้วยคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาต่ออาจารย์ประจำวิชาก่อนวันลา

๒๑.๒ การลากิจในระยะเวลาระหว่างการสอบ ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๗.๖.๑

๒๑.๓ การลาป่วยต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ประจำวิชาในวันแรกที่กลับมาเรียน ในกรณีที่ลาป่วยตั้งแต่ห้าวันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์

๒๑.๔ การลาป่วยในระยะเวลาระหว่างการสอบให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๗.๖.๑

ข้อ ๒๒ การลาพักการศึกษา

๒๒.๑ การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา ให้ออกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่สิบสองของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจากสัปดาห์ที่ห้าของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะถูกบันทึกการประเมินผลการศึกษาเป็น W ในกรณีที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาไปก่อนแล้วจะไม่ได้รับการคืนเงินดังกล่าว

๒๒.๒ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีในกรณีต่อไปนี้

๒๒.๒.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๒.๒.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัย

เห็นสมควรสนับสนุน

๒๒.๒.๓ ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตราย หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์ เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละยี่สิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดโดยมีใบรับรองแพทย์

๒๒.๓ เมื่อมีเหตุอันควรนอกเหนือไปจากข้อ ๒๒.๒ ให้เป็นอำนาจของคณบดี

๒๒.๔ นักศึกษาใหม่ไม่มีสิทธิขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรก เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัย ให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๒๒.๕ การลาพักการศึกษาและการรักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา กระทำได้ไม่เกินสองภาค การศึกษาคติดต่อกัน เว้นแต่มีเหตุอันควร ให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๒๒.๖ นักศึกษาต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้รักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๒.๗ การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด หรือการถูกสั่งให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรสาขาวิชา ยกเว้นการลาพัก การศึกษาตนเอง ข้อ ๒๒.๒.๑

*ข้อ ๒๓ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ปกครองและให้ยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะ ทั้งนี้ต้องไม่มีหนี้สินหรือภาระผูกพันใด ๆ กับมหาวิทยาลัย และการลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออกได้

หมวด ๗

การโอนและการย้าย

ข้อ ๒๔ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๔.๑ ผู้มีสิทธิขอโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒๔.๑.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖

๒๔.๑.๒ เป็นนิสิต นักศึกษา จากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยให้การรับรอง

๒๔.๑.๓ มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมนับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนการขอโอน

ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือตามเกณฑ์ที่คณะกำหนด

๒๔.๒ การรับโอนต้องผ่านความเห็นชอบจากคณบดีของคณะที่ขอโอนเข้า และต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๒๔.๓ การเทียบโอน หรือรับโอนรายวิชา ต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการเทียบโอนประจำหลักสูตรสาขาวิชาที่ขอโอนเข้า โดยยึดหลักเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๔.๔ นักศึกษารับโอน ต้องมีระยะเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปี การศึกษา แต่ไม่เกิดสองเท่าของจำนวนปีการศึกษาที่จำเป็นต้องศึกษา เพื่อให้ได้หน่วยกิตที่คงเหลือจนครบถ้วนตามหลักสูตรสาขาวิชา และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชาจึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาต่างคณะของนักศึกษา ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๕.๑ ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง อาจารย์ที่ปรึกษา คณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา

๒๕.๒ ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าสามสิบหน่วยกิต

๒๕.๓ ยื่นคำร้องขอย้ายต่อคณะก่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใหม่ไม่น้อยกว่าสามสิบวัน

๒๕.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรสาขาวิชาต่างคณะ ให้เทียบโอนรายวิชาได้เฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ที่เข้าศึกษา

๒๕.๕ ระยะเวลาการศึกษา ให้นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม

ข้อ ๒๖ การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาในคณะเดียวกันของนักศึกษา ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๖.๑ ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม หัวหน้าสาขาที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๖.๒ ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าสามสิบหน่วยกิต

๒๖.๓ ยื่นคำร้องขอย้ายต่อคณะกรรมการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใหม่ ไม่น้อยกว่าสามสิบวัน

๒๖.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรสาขาวิชา ให้เทียบโอนรายวิชาได้เฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ที่เข้าศึกษา

๒๖.๕ ระยะเวลาการศึกษา ให้นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิม

ข้อ ๒๗ การเทียบโอนผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการเทียบโอนผลการศึกษาของมหาวิทยาลัย

หมวด ๘

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๘ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

๒๘.๑ เสียชีวิต

๒๘.๒ ลาออก

๒๘.๓ ถูกให้ออก

๒๘.๔ ถูกคัดชื่อออก

๒๘.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๖

๒๘.๖ ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๙.๙

๒๘.๗ ใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่าสองเท่าของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๘.๘ การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังตาราง

ระยะเวลาที่เข้าศึกษา (ไม่ับภาคการศึกษาที่ลบทันหรือถูกให้พักการศึกษา)	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม		
	ภาวะวิกฤต	ภาวะรอพิจารณา	พ้นสภาพนักศึกษา
ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา	๑.๐๐ - ๑.๙๙	-	ต่ำกว่า ๑.๐๐
ภาคการศึกษาที่สองที่เข้าศึกษา	๑.๒๕ - ๑.๙๙	-	ต่ำกว่า ๑.๒๕
ภาคการศึกษาที่สามเป็นต้นไป	-	๑.๕๐ - ๑.๙๙ (ครั้งที่ ๑)	ต่ำกว่า ๑.๕๐
ภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะ รอพิจารณาครั้งที่ ๑	-	๑.๗๐ - ๑.๙๙ (ครั้งที่ ๒)	ต่ำกว่า ๑.๗๐
ภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะ รอพิจารณาครั้งที่ ๒	-	๑.๙๐ - ๑.๙๙ (ครั้งที่ ๓)	ต่ำกว่า ๑.๙๐
ภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะ รอพิจารณาครั้งที่ ๓	-	-	ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๘.๔ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชาและได้รับอนุมัติปริญญา

ข้อ ๒๙ อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๘.๕ และ ๒๘.๖ กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เป็นกรณีพิเศษเมื่อมีเหตุอันควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลาหนึ่งปี นับแต่วันที่นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา รวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระ

หมวด ๙

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๐ นักศึกษาผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๓๐.๑ ศึกษารายวิชาครบตามหลักสูตรสาขาวิชาและข้อกำหนดของคณะนั้น

๓๐.๒ มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้ และได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๓๐.๓ เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยต้องผ่านและมีใบแสดงผลกิจกรรมเสริมหลักสูตรสาขาวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญา ต้องดำเนินการในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา และภายในระยะเวลาสามสัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๒ นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ ๓๐ จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น และต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษานจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๓ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต เพื่อขอรับปริญญาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๔ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๐

การให้ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๓๕ นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๕.๑ มีระยะเวลาศึกษาอย่างมากไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาใด ไม่เคยลาพักการศึกษายกเว้นขอลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒.๒ ไม่เคยถูกลงโทษเนื่องจากความผิดทางวินัย ไม่มีผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ไม่เป็นที่พอใจ และมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C ทุกรายวิชา

๓๕.๒ นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๕.๑ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐ มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

๓๕.๓ นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๕.๑ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ มีสิทธิ์ได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง

๓๕.๔ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาเกียรตินิยมให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๖ การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน

๓๖.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

๓๖.๒ เกียรตินิยมเหรียญทอง ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

๓๖.๓ เกียรตินิยมเหรียญเงิน ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นลำดับที่สองในคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา หรือกรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

ข้อ ๓๗ การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์กิตติคุณพิเศษ ศักดิ์ จันทร์ประทีป)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคผนวก ก



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน
พ.ศ. ๒๕๕๑

เพื่อให้การเทียบโอนผลการเรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ มาตรา ๑๕ ซึ่งกำหนดให้การจัดการศึกษามีสามรูปแบบคือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย และกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนของผู้เรียนที่โอนเข้าจากการเรียนรู้นอกระบบ ตามอัธยาศัย การศึกษาอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานเข้าสู่การศึกษาในระบบ และตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่องหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕ ลงวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๕ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและคงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๕๑ สภามหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๑”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป และใช้บังคับกับนักศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี ทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้อธิการบดี เป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้และให้มีอำนาจวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับกฎปฏิบัติ ตามระเบียบนี้

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้
“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ
“ทบมส” หมายความว่า ทบมส ผู้ดำเนินการวิทยาลัย หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การเทียบความรู้และโอนหน่วยกิตจากการศึกษาในระบบ หรือการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษาอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้คณะผู้แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับ การศึกษาและหลักสูตรที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่าสามคน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามที่ กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา

ข้อ ๖ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนมีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือประเมิน ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลที่กำหนดไว้ในระเบียบนี้

ข้อ ๗ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยและต้องใช้เวลา ศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๘ ให้คณะดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมตาม หลักสูตรรายวิชา

กรณีที่มิพบผลจำเป็น ไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะที่จะพิจารณาให้เทียบโอน แต่จะต้องไม่เกินภาคการศึกษาที่ ๒ ในปีการศึกษา นั้น

ข้อ ๙ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ ให้คณะผู้เป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบเป็นการเทียบความรู้และโอนหน่วยกิต มี หลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๑ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบความรู้และโอนหน่วยกิต ต้องเป็นรายวิชาหรือ กลุ่มรายวิชาในหลักสูตรของสถานศึกษาที่มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๑๑.๒ ให้เทียบความรู้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนศึกษา อยู่

๑๑.๓ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาเทียบความรู้และโอนหน่วยกิต ต้องมีระดับ คะแนนเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๑.๔ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่โอนหน่วยกิตให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรรายวิชา

๑๑.๕ ในกรณีที่ที่เป็นหลักสูตรใหม่ของมหาวิทยาลัย นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการ เรียน จะอนุญาตให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับ ความเห็นชอบแล้ว

๑๑.๖ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบความรู้และโอนหน่วยกิตให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับ คะแนนเฉลี่ย เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์รววิชาซึ่งควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์การ วิชาชีพนั้น และให้บันทึก "Transferred Credits" ไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๑๒ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาจากระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน เป็นการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิต มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๒.๑ วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิต กระทำโดยการทดสอบ มาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐาน การประเมินการศึกษาหรือการฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินแฟ้มสะสมงาน

๑๒.๒ การเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิต ให้เทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตาม หลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ให้หน่วยกิตนั้นเมื่อรวมกันแล้วต้องมี จำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

๑๒.๓ การให้หน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ต้องได้รับผลการประเมินเป็นระดับ คะแนนเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จึงจะให้หน่วยกิตราย วิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น

๑๒.๔ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจะไม่นำมาคิดค่าระดับ คะแนนเฉลี่ย เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์รววิชาซึ่งควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์ร วิชาซึ่งนั้น และให้บันทึก "Prior Learning Credits" ไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๑๓ ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมิน ดังนี้

๑๓.๑ หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Test)

๑๓.๒ หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐาน ให้บันทึก "CE" (Credits from Examination)

๑๓.๓ หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการศึกษาหรือการฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)

๑๓.๔ หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๑



(นายจิระศักดิ์ ทุมผล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย